GLOBAL SCIENCE AND INNOVATIONS 2017

International Scientific Conference

GSI-2017 Conference PROCEEDINGS

December 04, 2017

Bursa, Turkey



Eurasian Center of Innovative Development DARA

EURASIAN CENTER OF INNOVATIVE DEVELOPMENT "DARA"

MATERIALS OF THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE «GLOBAL SCIENCE AND INNOVATIONS 2017»

December 04, 2017

GSI2017

Editor-in-Chief

Prof. Dr Emin ATASOY – Uludag University, Turkey

Bursa

2017

UDC 378(063)

LBC 74.58
M 34

M 34

Materials of the International Scientific Conference «Global Science and Innovations 2017» = Uluslararası Bilimsel Konferansın Malzemeleri «Global Science and Innovations 2017» = Материалы Международной научной конференции «Global Science and Innovations 2017» = «Global Science and Innovations 2017» Халықаралық ғылыми конференциясының материалдары. – Bursa: Eurasian Center of Innovative Development «DARA», 2017. – 409 p. (in English, Turkish, Russian, Kazakh languages). http://ecir.kz/GSI2017.html

ISBN 978-601-332-024-3

Authors are responsible for the accuracy of cited publications, facts, figures, quotations, statistics, proper names and other information

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

UDC 378 (063)

LBC 74.58

ISBN 978-601-332-024-3

© Eurasian Center of Innovative Development «DARA», 2017

CONTENT

EARTH SCIENCE 7
Mutlu Y.E., Soykan A., Atasoy E. HAVRAN ÇAYI HAVZASINDA CBS TABANLI RUSLE (3D) EROZYON ANALİZİ 7
Önal H., Atasoy E., Küçük N., Kızılçaoğlu A. ORTAOKULLARDA UYGULAMALI ÇEVRE EĞİTİMİNİN ÇEVRE BİLİNCİ ÜZERİNE ETKİSİ 23
Акимжан З.А. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ТУРИЗМ КАК ИНСТРУМЕНТ СОХРАНЕНИЯ УНИКАЛЬНОСТИ ПРИРОДНЫХ ЛАНДШАФТОВ 32
Kozak T.I. GEOGRAPHY OF THE INFLUENCE OF POLITICAL PARTIES AS THE FACTOR OF TERRITORIAL AND POLITICAL STABILITY OF THE STATE 34
Балтабай Д.Б., Мубараков Р.Г. ЛЕНТОЧНЫЙ СОСНОВЫЙ БОР ВКО КАК УНИКАЛЬНЫЙ ПРИРОДНЫЙ И ЛЕЧЕБНЫЙ РЕСУРС 36
Джаналеева К.М., Назарова Т.В., Досова М.Т. ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ОЗЕРНЫХ СИСТЕМ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА 41
Джумасултанова С.Б. МОДЕЛИРОВАНИЕ ГИДРОЛОГИЧЕСКОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ВЕСЕННЕГО СТОКА РЕКИ УБА НА ОСНОВЕ КОСМИЧЕСКИХ ДАННЫХ 46
Есенбай А.Ж. СЫРДАРИЯ ӨЗЕНІ АРНАСЫНЫҢ ШАЙЫЛУ ЖӘНЕ ЛАЙЛАНУ ҮДЕРІСТЕРІН ТАЛДАУ 50
Айтжан Н. АГРОЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЛАНДШАФТОВ БАССЕЙНА РЕКИ СЫРДАРЬЯ В ПРЕДЕЛАХ КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ 51
Selahi C., Celalettin D. BÜYÜKMENDERES NEHRİ - YUKARI DALAMAN ÇAYI ARASINDAKİ SAHADA YERYÜZÜ ŞEKİLLERİNİN BİTKİ ÖRTÜSÜ ÜZERİNE ETKİSİ 57
Акимжан К.А. СОЦИАЛЬНО – ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА В РАЙОНАХ, ПОДВЕРЖЕННЫХ ОПУСТЫНИВАНИЮ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН 71
Каракулов Е.М. ПРИРОДНО-ЛАНДШАФТНАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ АСТАНИНСКОЙ АГЛОМЕРАЦИИ 74
Кабиев Е.С. ЖАЙЫҚ ӨЗЕНІ АТЫРАУЫ ЖАЙЫЛМАСЫНЫҢ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР ӘЛЕУЕТІН ТИІМДІ ПАЙДАЛАНУ 77
Сагатбаев Е.Н. СТРУКТУРА ГЕОСИСТЕМ ТЕНИЗ-КОРГАЛЖЫНСКОЙ ВПАДИНЫ 80
Досова М.Т. ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ АГРОЛАНДШАФТОВ ПАВЛОДАРСКОГО ПРИИРТЫШЬЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН 86

LIBERAL ARTS 91
Dossybayeva A.M. THE EURASIAN ECONOMIC UNION: INSTITUTIONS, AIMS AND CHALLENGES 91
Базарбаева К.К. ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА СПОРТСМЕНОВ-ПОДРОСТКОВ К СОРЕВНОВАНИЯМ 95
Бидолдой А., Божиг Ж., Дюсенов С. АДАМ КАПИТАЛЫН ДАМЫТУ МЕМЛЕКЕТТІҢ БӘСЕКЕГЕ ҚАБІЛЕТТІЛІГІН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУДІҢ НЕГІЗГІ ФАКТОРЫ 101
Шоқанқызы Ә. КӘМЕЛ ЖҮНІСТЕГІНІҢ ЛИРИКАСЫНДАҒЫ АЗАМАТТЫҚ ӘУЕН 104
Жанысбаева А.П. ГОРОДСКАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ ГАЗЕТА НА КАЗАХСТАНСКОМ МЕДИАРЫНКЕ 109
Кретьякова Н.Д. ФОРМИРОВАНИЕ У СТУДЕНТОВ НАЦИОНАЛЬНОГО САМОСОЗНАНИЯ 112
Лазник М.Ю. РОЛЬ МУЛЬТИПЛИКАЦИОННОГО КИНО В НРАВСТВЕННОМ ВОСПИТАНИИ ДЕТЕЙ 116
Syssoyeva R. THEORIES OF INTEGRATION: LIBERAL INTERGOVERNMENTALISM 120
Shyndalieva M.B. SCIENTIFIC RESEARCHES AND JOURNALISTIC HERITAGE OF A. SEIDIMBEK 123

Shaikova R.S. THE DIGITAL TURN. PATHWAYS FOR HIGHER EDUCATION IN THE DIGITAL AGE 128

ECOLOGY 131
Айдарова А.А. АККУМУЛЯЦИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОЧВЕ И РАСТЕНИЯХ В УСЛОВИЯХ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА АКТОБЕ) 131
Soykan A., Gökhan A., Atasoy E. AYDIN İLİ NAZİLLİ İLÇESİ OYUKBABA DAĞI'NDAKİ KESTANE (CASTANEA SATİVA) TOPLULUKLARININ EKOLOJİSİ VE EKONOMİK ÖNEMİ 135
Максутова Н.М. ОРТАЛЫҚТАНДЫРЫЛҒАН СУ ЖҮЙЕСІН ЭКОЛОГИЯЛЫҚ БАҒАЛАУ 151
Шунаев А.А., Кенесова Г.Г. ВОЗДЕЙСТВИЕ МИЛЛИМЕТРОВЫХ ВОЛН НА СТРУКТУРУ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ И РАСТЕНИЙ 154
Медетова А.М. РАСТЕНИЯ КАК БИОИНДИКАТОР ОЦЕНКИ УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ГОРОДА ХРОМТАУ 157
Ташимова А.С., Койшыгулова Г.У. ҚАЗАҚСТАН МЕН РЕСЕЙ ШЕКАРАСЫНДАҒЫ АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫНЫҢ СОЛТҮСТІГІНДЕГІ ӨСІМДІК ЖАМЫЛҒЫСЫ 161
Тазитдинова Р.М. ИЗМЕНЕНИЕ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ ПРИ ИНТОКСИКАЦИИ СОЛЯМИ МЕДИ И МЫШЬЯКА 164
Шинетова Л.Е., Бекеева С.А., Аленова А. СОДЕРЖАНИЯ РТУТИ В ПОЧВАХ И ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ РЕКИ НУРА ЦЕНТРАЛЬНОГО КАЗАХСТАНА 166

BIOLOGICAL SCIENCES 171
Kazakenova B. ACTIVATION OF COGNITIVE ACTIVITY AT THE LESSONS OF BIOLOGY IN SECONDARY SCHOOL 171
Базарбаева С.М., Динмухамедова А.С., Айзман Р.И., Нусупова А.Ж. АНАЛИЗ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ, ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ И БИОХИМИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ АДАПТАЦИИ СТУДЕНТОВ ИЗ ГОРОДСКОЙ И СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ 173
Замзамова Н.Т. ТҰЗДЫ СТРЕСТІҢ ӨСІМДІКТЕР ФИЗИОЛОГИЯСЫНА ЖӘНЕ ФЕРМЕНТАТИВТІ БЕЛСЕНДІЛІГІНЕ ӘСЕРІ 177
Қайыркен Ф.Қ. ҚАЗАҚСТАНДА ЭХИНОКОККОЗДЫҢ ТАРАЛУЫ 179
Киқымбаева Г.Ш. ҚАЗАҚСТАНДА ТРИХИНЕЛЛЕЗДІҢ ТАРАЛУЫ 186
Тұрдалы А.М. АУЫР МЕТАЛДАР ТҰЗДАРЫНЫҢ ӨСІМДІКТЕРДІҢ МОРФО-ФИЗИОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫНА ӘСЕРІ 188

MEDICAL SCIENCE 193
Жуманова А.М. РАЗРАБОТКА КОНЦЕПТА СТАЦИОНАРНОГО МОДУЛЯ « СӘБИ ВОХ » ДЛЯ СОЗДАНИЯ БЛАГОПРИЯТНЫХ УСЛОВИЙ ГРУДНОГО ВСКАРМЛИВАНИЯ В СЕЛИТЕБНЫХ ЗОНАХ ГОРОДОВ КАЗАХСТАНА 193

CHEMICAL SCIENCE 197
Байжуманова А.С., Хамитова А.М. ХЛОРЕЛЛАНЫ ӨСІРУДІҢ ШАРТТАРЫ ЖӘНЕ ОНЫҢ ҚОЛДАНЫЛУЫ 197
Джамалов А.К., Очилова С.К. ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ИСТОЧНИК ПОЛУЧЕНИЯ ОРГАНОМИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ 198
Sherahan A.N. SYNTHESIS OF IRON NANOPARTICLES IN APROTIC POLAR SOLVENTS 204
Кожамуратов Р.У., Сафаров Р.З., Шоманова Ж.К., Носенко Ю.Г. УТИЛИЗАЦИЯ ОТХОДОВ ФЕРРОСПЛАВНОГО ПРОИЗВОДСТВА 207

PHYSICS AND MATHEMATICS 214
Әбжаппар Н.Ғ. МАГНУС ЭФФЕКТІСІ НЕГІЗІНДЕ ҮШ ҚАЛАҚШАЛЫ ЖЕЛҚОЗҒАЛТҚЫШЫНЫҢ АЭРОДИНАМИКАЛЫҚ СИПАТТАМАЛАРЫН ЗЕРТТЕУ 214
Әбжетов Д.Н. МАГНУС ЭФФЕКТІСІНЕ НЕГІЗДЕЛГЕН АЙНАЛМАЛЫ ЦИЛИНДРЛЕРДІҢ АЭРОДИНАМИКАЛЫҚ ЖҮЙЕСІ 218
Жанабек И.Қ. ҮШІНШІ ДӘРЕЖЕЛІ АЛГЕБРАЛЫҚ ТЕҢДЕУЛЕРДІ ШЕШУ 223
Жумабай Н.Д. ДИСТАНЦИОННОЕ ВЛИЯНИЕ ПЛАЗМОННОГО ЭФФЕКТА ОСТРОВКОВЫХ ПЛЕНОК СЕРЕБРА НА СПЕКТРАЛЬНО-ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ СВОЙСТВА РОДАМИНОВОГО КРАСИТЕЛЯ 228
Тусыпбаева А.С. МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКИ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ 231

INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES 237
Бурамбаева Н.А., Токашева М.С., Молдагалиева У.С. ЙЕН АЛГОРИТМІН ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ ОҢТАЙЛАНДЫРЫЛҒАН ГРАФТЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУ 237
Волгина А.А., Иса И.Қ. РОЛЬ ТЕХНОЛОГИИ LTE В ПЛАНИРОВАНИИ СЕТЕЙ 5G 242
Есенгельдиева М.П. РАЗРАБОТКА ИНТЕРФЕЙСА УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМЫ «УМНЫЙ ДОМ» 247
Кравцов Е.А. ЭМОДЗИ КАК ЯЗЫК НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ 249
Лашук М.Ю., Хисамутдинов Р.М., Хисамутдинова В.В., Журкин Е.Б. ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ (IOT) - ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В КАЗАХСТАНЕ 253
Сафаров Р.З., Бексеитова Ж.Б. ПРЕДПОСЫЛКИ И ПЛАНИРОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ «НАУКА VUZ» 257
Bekir P., Anahtar K. KÜRESEL GÜÇLERİN BÜYÜK SATRANCI: ENERJİ 261

TECHNICAL SCIENCE 271
Ажигалиева М.Р. ҰСАҚ ДАНАЛЫ БҰЙЫМДАРДЫ ТЫҒЫЗДАУ ӘДІСІМЕН ӨНДІРГЕНДЕ БЕТОН ҚҰРАМЫН ОҢТАЙЛАНДЫРУ ТҮРІ 271
Айдарбаев Н.М. ТЕМІРБЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРЫН ӨНДІРУГЕ АРНАЛҒАН ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ЖОЛДАРЫН ЖОБАЛАУ ПРИНЦИПТЕРІН ҚҰРАСТЫРУ 274
Амренов О.Т., Мурзагулова Г.Ж. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОВЕЙШИХ РОБОТИЗИРОВАННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО 276
Базарбек М. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ АЭРОДИНАМИКИ ВРАЩАЮЩИХСЯ ЦИЛИНДРОВ В ТУРБУЛЕНТНОМ ПОТОКЕ ВОЗДУХА 279
Boranbay Z.T. GEOPOLYMER MATERIALS BASED ON FLY ASH 284
Жұмабай Г.Т., Кенжебаева И. СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ СХВАТОВ КОСМИЧЕСКИХ РОБОТОВ 287
Кожас А.К., Төлеубаева Ш.Б. АСТАНАДАҒЫ КӨП ПӘТЕРЛІ ТҰРҒЫН ҮЙДІҢ ЖҮК КӨТЕРЕТІН ҚАБЫРҒАЛАРЫНЫҢ АПАТТЫҚ-ҚҰТҚАРУ ЖАҒДАЙЫНЫҢ СЕБЕПТЕРІН ТАЛДАУ ЖӘНЕ ҚАЛПЫНА КЕЛТІРУ БОЙЫНША ҰСЫНЫСТАР 290
Кошанов С.Е., Кенжебаева И. ПРОМЫШЛЕННЫЕ РОБОТЫ ВАЖНЕЙШЕЕ СРЕДСТВО ГЛУБОКИХ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ В СФЕРЕ ТРУДА 295
Қобылан Д.Ж. СУЛЫ-КӨМІРЛІ ОТЫННЫҢ ТҰРАҚТЫЛЫҒЫНА ӘСЕР ЕТЕТІН ОҢТАЙЛЫ РЕАГЕНТТІ АНЫҚТАУ 299
Қуанышев Т.К. ТЕМІРБЕТОН БАСПАЛДАҚТАРЫНЫҢ САТЫЛАРЫН ҚАЛЫПСЫЗ ФОРМАЛАУДА PRENSOLAND N-9 EV-5 ЖӘНЕ WEILER ITALIA ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫНЫҢ МҮМКІНШІЛІКТЕРІН КЕҢЕЙТУ 304
Малгаждаров А.Н. АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ СИСТЕМ ГАЗООЧИСТКИ НА ТЭС 307

Малик Д.И., Орынбасаров Е.М., Каримов С.Г. РАЗРАБОТКА УПРАВЛЯЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ МОБИЛЬНОГО РОБОТА С МАНИПУЛЯТОРОМ НА БАЗЕ ПРОГРАММИРУЕМОГО ЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЛЕРА 312
Мейрам К.С. ТҰТАС ҚҰЙМАЛЫ ІРГЕТАС 319
Тоқтаболат Г.Г. КВАРЦ МИНЕРАЛЫНЫҢ ЭЛЕКТРОГИДРАВЛИКАЛЫҚ ӘДІСПЕН ҰСАҚТАЛУЫН ЗЕРТТЕУ 322

AGRICULTURAL SCIENCES 327
Алкебаева А.Ж. БЕЛКОВОЕ – УГЛЕВОДНЫЕ КОМПОНЕНТЫ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ – ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫЕ ПРИРОДНЫЕ ПОЛИМЕРЫ 327
Анафияева Ж., Нурали А.Г. ФОРМИРОВАНИЕ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН 329

SOCIAL SCIENCIES 333
Касымова Ж.Ж. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ БЕЗРАБОТИЦЫ СРЕДИ МОЛОДЕЖИ 333
Kopishev E.E., Moldazhanova A.A., Muchkin D.P., Niyazova G.B. SOME ASPECTS OF PREPARATION OF STUDENTS TO CHECK THE RELIABILITY OF THE ARGUMENT 336
Берденова А.Б. ГОТОВНОСТЬ СТУДЕНТОВ К НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 344
Сандибекова А.К. РАЗВИТИЕ ДУХОВНОГО СОЗНАНИЯ КАК ОСНОВА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНОВЛЕНИЯ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ 349

ECONOMIC SCIENCES 353
Гребенюк Д.Д., Салауатова Д.М. ДЕЛОВОЙ ТУРИЗМ КАК ОДНО ИЗ ПРИОРИТЕТНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ РАЗВИТИЯ ТУРИСТСКОЙ ОТРАСЛИ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН 353
Жакупов А.Б. УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ НА ПРЕДПРИЯТИИ 357
Қорабаев Б.С. ДСҰ-НА КІРУ КЕЗІНДЕ ШҚО-НЫҢ МАЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ӨНІМДЕРІН ЖАНДАНДЫРУ ЖӘНЕ ОНЫҢ БӘСЕКЕГЕ ҚАБІЛЕТТІЛІГІН АРТТЫРУ ҚИЫНШЫЛЫҚТАРЫН ТАЛДАУ 360
Омарова А.С., Мәулен М.Ғ. ФОРМИРОВАНИЕ ЦИФРОВОГО БИЗНЕСА В ТУРИСТСКОЙ СФЕРЕ ГОРОДА АСТАНА 368
Серикова А.М. РАЗРАБОТКА КОНЦЕПТА СТАЦИОНАРНОГО МОДУЛЯ «СӘБИ ВОХ» ЧЕРЕЗ БИЗНЕС МОДЕЛЬ «ДИЗАЙН МЫШЛЕНИЕ» 375
Хуаныш Л. СУЩНОСТЬ И РОЛЬ ВНУТРЕННЕГО АУДИТА В СОЗДАНИИ ЭФФЕКТИВНОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ 379

HISTORY AND LAW 384
Базарная Е.Л. РЕФОРМА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В США: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ 384
Демесбай Т.М. АЛАШ ОРДАШЫ ӨКІЛДЕРІ ҰЛЛТЫҚ ИДЕЯ МЕН ДІН ТУРАСЫНДА 388
Манцевич Е.С. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИНТЕГРАЦИИ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ СТРАН ЕВРАЗИЙСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОЮЗА 392
Махмуд М.А. ТОРГОВЛЯ ЛЮДЬМИ 396
Төлесбай Ж.С. ПРОБАЦИЯНЫҢ ШЕТЕЛ ҚҰҚЫҚТАРЫНДАҒЫ ДАМУ БАҒЫТЫ 399
Турышева Л.Б. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ПРОФАЙЛИНГА В РАСКРЫТИИ, РАССЛЕДОВАНИИ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИИ ПРЕСТУПЛЕНИЙ 406

EARTH SCIENCE

HAVRAN ÇAYI HAVZASINDA CBS TABANLI RUSLE (3D) EROZYON ANALİZİ

Mutlu Yunus Emre
Balikesir University, Institute of Social Science, Department of Geography

Soykan Abdullah
Balikesir University, Faculty of Art and Science, Department of Geography

Atasoy Emin
Uludag University, Faculty of Education, Department of Turkish and Social Science

İncelemeye konu olan Havran Çayı havzası, Türkiye'nin kuzeybatısında, Ege Bölgesi'nin Asıl Ege Bölümü'nün kuzeyinde yer almakta olup 537 km^2 yüzölçümüne sahiptir. Bu çalışmada Havran Çayı havzasında erozyon riskinin ve dağılışının belirlenmesi, ayrıca yıllık ortalama toprak kaybı miktarının tespit edilmesi amaçlanmıştır. Bu amaca ulaşmak için CBS tabanlı bir yöntem olan Düzenlenmiş Evrensel Toprak Kaybı Denklemi (RUSLE) tercih edilmiştir. Bu yöntem çerçevesinde havzanın topografya, jeoloji, toprak, yağış, arazi kullanımı gibi parametreleri değerlendirilmiştir. Çalışmada altlık olarak 1/25.000 ölçeğinde topoğrafya paftaları kullanılmıştır. Bu harita paftaları UTM - ED50 formatında koordinatlandırılmış ve bilgisayar ortamında altlık veriler üretilmiştir. Sonrasında ArcMap yazılımının veri yönetimi araçları içerisinde yer alan Raster Calculator kullanılarak RUSLE denklemi uygulanmıştır. Bu analizler sonucunda sahanın erozyon risk sınıfları ve yıllık toprak kaybı miktarı elde edilmiştir. Analizler sonucunda havzada hafif, orta, güçlü, şiddetli ve çok şiddetli olmak üzere beş farklı erozyon risk sınıfı belirlenmiştir. Sahanın % 27'si yıllık toprak kaybının 10 – 50 ton/ha/yıl arasında olduğu orta şiddetli erozyon riski altındadır. Hafif erozyon riski altındaki alanlar sahanın % 24'ünü, çok şiddetli risk altındaki sahalar ise % 7'lik bir alanı kaplamaktadır. İnceleme alanında eğim değerlerinin yüksek, bitki örtüsünün seyrek, toprağın kolay taşınabilir olduğu, dar ve derin vadilerin yer aldığı kesimler erozyon riskinin fazla olduğu alanlara karşılık gelmektedir. Buna karşılık erozyon riskinin daha düşük olduğu alanlar bitki örtüsünün sık olduğu ormanlık sahalar ile ova tabanlarına karşılık gelmektedir. Bu çalışma erozyonun hangi sahalarda yüksek veya az olduğunu ve aynı zamanda bunun nedenlerini de sunmaktadır. Buradaki sonuçların doğru değerlendirilmesi ile birlikte erozyonun insan faaliyetleri üzerinde neden olduğu olumsuz etkiler azaltılmış olacaktır.

Anahtar kelimeler: Havran Çayı, Erozyon, RUSLE, CBS.

Giriş

Toprak, insan ve bitkilerin yaşamında önemli bir yer tutan doğal kaynak değerlerinden bir tanesidir. Toprak erozyonu ise bu doğal kaynak değerinin yok olmasına neden bir problemdir. Erozyon, oluşumu binlerce yıl süren, dünya kara yüzeyinin en üst kısmını oluşturan toprak tabakasının dış etken ve süreçler sonucunda oluştuğu yerden başka bir taşınmasını ifade eden doğal bir olaydır (Cürebal & Ekinci, 2006; Atalay, 2011; Erkal & Taş, 2013). Erozyonun meydana gelmesi için ise birçok faktör rol oynamaktadır. Litoloji, iklim, topografya (yükselti, bakı, eğim) ve bitki örtüsü özellikleri gibi doğal faktörler ile temelde insanın yanlış arazi kullanımına dayanan beşeri faktörler bir sahada erozyona neden olan, erozyonun şiddetini ve boyutunu belirleyen faktörlerdir (Cürebal & Ekinci, 2006).

Göl ve barajların dolması, tarım alanlarının azalmasına bağlı olarak dünya nüfusunu beslemek için birim alandan daha fazla verime ihtiyaç duyulması ve bunun sonucunda tarımda kullanılan çeşitli kimyasalların insan sağlığını tehdit etmesi günümüzde erozyona bağlı olarak meydana gelen toprak kayıplarının sonuçlarıdır (Gaubi, Chaabani, Mammou, & Hamza, 2017; Millward & Mersey, 1999). Bu sorunlara bağlı olarak dünyada özellikle son elli yıl içerisinde toprak erozyonu ile ilgili

yeni yaklaşımlar ve yöntemler geliştirilmiştir. Bu çalışmaların temel amacı erozyonun şiddetini ve boyutunu doğru olarak belirleyerek, karar vericilerin sürdürülebilirlik açısından doğru politikaları izlemesine yardımcı olmaktır (Wischmeier & Smith, 1978; Renard K. G., Foster, Weeies, & Porter, 1991; Lane, Renard, Foster, & Laften, 1992; Renard K. G., Foster, Weeies, Mccool, & Yoder, 1997; Gaubi, Chaabani, Mammou, & Hamza, 2017; Nearing, Yin, Borelli, & Polyakov, 2017). Bu kapsamda, Universal Soil Loss Equation (USLE), Revised Universal Soil Loss Equation (RUSLE), Revised Universal Soil Loss Equation 2 (RUSLE 2), Coordination of İnformation on the Environment (CORINE), Water Erosion Prediction Project Erosion Model (WEPP), General Directorate for the Conservation of the Nature (DGCONA), Simulated of Water Erosion (SIMWE) dünyada erozyon çalışmalarında kullan belli başlı yöntemlerdir.

Dünyada medeniyetin doğduğu, toprağın binlerce yıldır işlendiği ve buna bağlı olarak bitki örtüsünün çoğu yerde tahrip edildiği Akdeniz ve çevresinde erozyon günümüzde önemli bir problem teşkil etmektedir. Bu nedenle özellikle dünyanın bu kesiminde erozyon riskini azaltmak, toprağın sürdürülebilir kullanımı açısından oldukça önemlidir. Bu kapsamda Akdeniz ve çevresinde erozyon ile ilgili birçok çalışma bulunmaktadır (Ekinci, 2005; Ekinci & Ekinci, 2006; Cürebal & Ekinci, 2006; Efe, Ekinci, & Cürebal, 2008; Gülşen, 2014; Fıçıcı, 2016; İmamoğlu & Dengiz, 2017; Gaubi, Chaabani, Mammou, & Hamza, 2017).

Bu çalışma Türkiye'nin kuzeybatısında, Kazdağları ile Madra dağlık kütleleri arasında yer alan Havran Çayı havzasında erozyona neden olan faktörler, mevcut erozyon durumunun hesaplanması ve haritalanması ve var olan problemlere çözüm önerileri getirilmesini amaçlamaktadır. Bu amaçla inceleme alanında erozyon değerlerinin hesaplanması için tüm dünyada sıkça kullanılan RUSLE yöntemi kullanılmıştır. Veri setinin çok fazla olması, birçok faktörün aynı anda bilgisayar teknolojileri (CBS) yardımı ile değerlendirilmesi ve karmaşık bir yapıya sahip olmaması bu yöntemin tüm dünyada kabul görmesini ve bu çalışmada da kullanılmasını sağlamıştır.

İnceleme Sahasının Konumu ve Genel Özellikleri

İncelemeye konu olan saha 1941 yılında gerçekleştirilen Birinci Coğrafya Kongresi'ne göre Ege Bölgesi Asıl Ege Bölümü içerisinde yer almaktadır. Avrupa Birliği uyum yasaları çerçevesinde 2003 yılında uygulamaya konan "İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırmasına" (NUTS) göre ise inceleme sahası; Düzey I (Batı Marmara) içerisinde, Düzey II (Balıkesir Alt Bölgesi) altında yer alan Düzey III (Balıkesir) sınırları içerisinde bulunmaktadır. Çalışma sahası batıda Edremit Körfezi, kuzeybatıda Edremit ilçesi, kuzeyde Çanakkale'ye bağlı Kalkım ilçesi, doğu ve güneydoğuda İvrindi ilçesi, güneyde ise Madra Dağı ile sınırlandırılmaktadır. Doğu – batı doğrultusunda uzanan sahanın yüzölçümü 537 km²'dir. Kabaca 494800 – 530500 X koordinatlarıyla, 4365125 – 4395800 Y koordinatları (ED 1950 UTM Zone 35N) arasında yer almaktadır (Şekil 1).

İnceleme alanını oluşturan saha jeolojik birimler açısından çeşitlilik arz etmektedir. Sahada Paleozoik öncesi dönemleri de kapsayacak şekilde en eski jeolojik devirler ile mevcut jeolojik devir Kuaterner'i temsil eden birimlere rastlamak mümkündür. Sahadaki hâkim jeolojik birimi Oligosen – Miosen yaşlı volkanik kökenli andezitler oluşturmaktadır. Bununla birlikte farklı jeolojik devirlere ait şist, mermer ve kireçtaşı gibi aşınıma karşı dirençli birimlerin yanında aşınıma karşı dirençsiz olan kumtaşı, çakıltaşı, çamurtaşı ve alüvyal gibi birimler de mevcuttur (Bilgin, 1969; Bingöl, 1976).

İnceleme sahası, günümüzdeki jeomorfolojik görünümünü Türkiye'nin jeomorfolojik evrimine paralel olarak üçüncü jeolojik zamanda kazanmıştır (Bilgin, 1969). Mesozoik döneminin sonlarına doğru litolojik yapı itibariyle Türkiye'nin en yaşlı kütlelerinden Menderes masifinin kuzeyde yer alan Kazdağ masifinin altına dalmaya başlaması, sahanın bugünkü yüksekliğini kazanmasının ana nedenini oluşturmaktadır (Bingöl, 1976). Oligosen döneminde yaşanan tektonik faaliyetler ile Kuaterner'deki deniz seviyesine bağlı değişimler sahanın jeomorfolojik evrimin son dönemlerini oluşturmaktadır (Bilgin, 1969; Erol, et al., 1981). Menderes masifinin kuzeye doğru hareketinin devam etmesi ve tektonik aktiviteler sonucu saha yükselmeyi sürdürmüş, şiddetli baskıya karşı litolojik olarak dirençsiz olan kesimler gelişen fay hatları boyunca çökmüştür (Bilgin, 1969; Bingöl, 1976). Sahanın genel jeomorfolojik görünümü; dağlık alanlar, yüksek plato sahaları, dar ve derin vadiler ile ovalar şeklindedir. Dağlık alanlar, yüksek plato sahaları, dar ve derin vadiler

aşınım sahalarına karşılık gelirken, ovalar aşınan malzemelerin toplandığı birikim sahalarına karşılık gelmektedir. Dağlık alanlar genel olarak sahanın kuzey ve güney kesimlerinde yer almaktadır. Kuzeyde Kazdağı dağlık kütlesinin doğu sınırını oluşturan ve aynı zamanda çalışma sahasının en yüksek noktasını oluşturan Eybekdağı T. (1294 m) yer alırken, güneyde Madra dağlık kütlesi içerisinde bulunan Şabladağı T (1110 m) yer almaktadır. Dağlık alanların alt kademelerinde maksimum 800 m seviyelerinde, tektonik aktiviteler sonucu gelişen ve aynı zamanda aşınım yüzeylerine karşılık gelen yüksek plato sahaları bulunmaktadır (Erol, et al., 1981). Sahanın tektonik aktiviteler sonucu yükselmesi, akarsuların vadiler içerisinde derine gömülmelerine neden olmuştur. Bu nedenle dar ve derin vadiler sahanın jeomorfolojik görünümüne egemen durumdadırlar. Edremit – Havran Ovası çalışma sahasının en alçak kesimlerini oluşturmaktadır. Havran Çayı'nın drene ettiği ova, kuzey ve güneydeki yüksek sahalardan gelen materyallerin taşındığı birikim sahasına karşılık gelmektedir.

Akdeniz iklim tipi içerisinde yer alan inceleme sahasında yazlar sıcak ve kurak, kışlar ise soğuk ve yağışlı geçmektedir. Yağışların maksimum seviyede olduğu aylar Kasım, Aralık ve Ocak aylarıdır. Havzanın yüksek alanlarını oluşturan kuzey ve güney kesimlere 1200 mm'nin üzerinde yağış düşerken, nispeten daha alçak alanlara karşılık gelen kesimlere 550 – 600 mm arası yağış düşmektedir. Sıcaklık değerleri ise yağış ile ters orantılıdır. Yüksek kesimlerde sıcaklık değerleri daha düşük iken, alçak kesimlerde çok daha yüksektir. Ortalama en yüksek sıcaklıklar 27 ˚C ile Temmuz ve Ağustos aylarında görülürken, ortalama en düşük sıcaklıklar 7 ˚C ile Ocak ve Şubat aylarında görülmektedir (Özdemir, 2007).

İnceleme alanı Akdeniz fitocoğrafya bölgesi içerisinde yer almaktadır. Sahada kabaca 500 m seviyelerine kadar kızılçam (Pinus brutia), 500 m'nin üzerindeki alanlarda ise karaçamlar (Pinus nigra) yaygındır (Sönmez, 1996).

Çalışma sahasının hakim toprak tiplerini, oluşum aşamasındaki topraklar entisoller (alüvyal topraklar) ile genç topraklar inceptisoller (intrazonal topraklar) oluşturmaktadır. Ana kaya ve iklim özelliklerine göre oluşan topraklar alfisoller (kırmızı Akdeniz – Terra Rosa toprakları) ile mollisoller (kireçsiz kahverengi orman toprakları) sahada yayılış gösteren diğer toprak tiplerini oluşturmaktadır.

Havran Çayı, inceleme sahasını drene eden ve aynı zamanda Edremit Körfezi'ne dökülen en büyük akarsuyu oluşturmaktadır. Havran Barajı'ndan Edremit körfezi'ne kadar kabaca 23 km uzunluğa sahip olan akarsu, baraja kadar Gelin Deresi, barajdan sonra ise Havran Çayı adını almaktadır. Genel olarak kuzeydoğu-güneybatı doğrultulu uzanış gösteren kollar kuzey ve güneyden olmak üzere Havran Çayı'na katılmaktadırlar. Belli başlı önemli kollar; Çakırdere, Koca Dere, Değirmen Dere, Küçükçay Dere ve Taşça Dere'dir. Sahada 2007 yılında sulama ve taşkın kontrolü amacıyla inşaatı tamamlanıp su tutmaya başlayan Havran Barajı da yer almaktadır.

Çalışma sahasında 2 ilçe merkezi (Havran – Burhaniye) ve 30 mahallede toplam 52684 kişi yaşamaktadır. Tarım ve hayvancılık sahadaki ana ekonomik faaliyeti oluştururken, ağırlıklı olarak zeytin ve zeytinyağına dayanan sanayi faaliyetleri ikinci sırada gelmektedir (Türkiye İstatistik Kurumu, 2017).

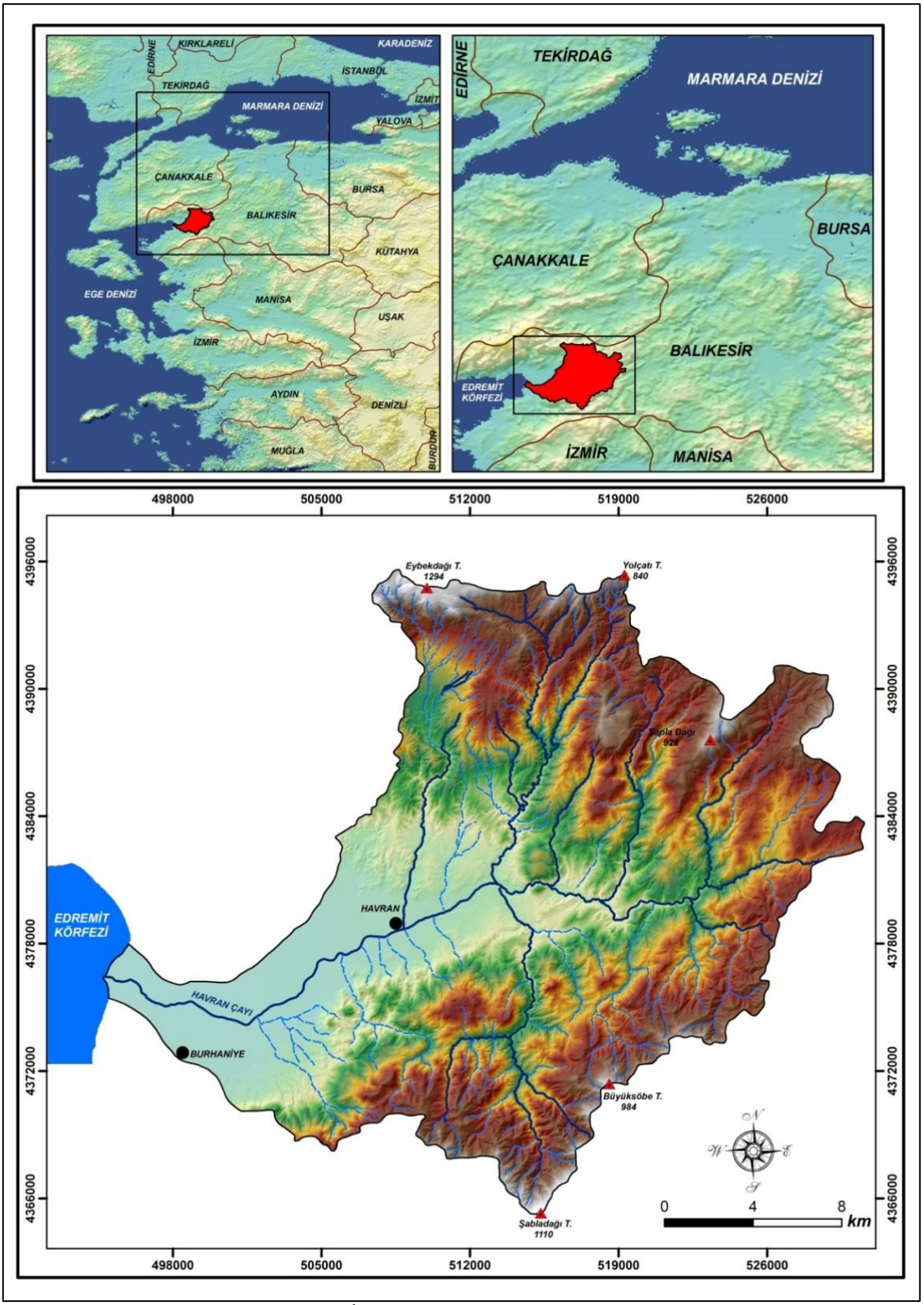
Veri ve Yöntem

İnceleme sahasında erozyon riski taşıyan alanların belirlenmesi ve sınıflandırılması için "Düzenlenmiş Evrensel Toprak Kaybı Denklemi" (RUSLE) kullanılmıştır (Wischmeier & Smith, 1978; Renard K. G., Foster, Weeies, & Porter, 1991; Renard K. G., Foster, Weeies, Mccool, & Yoder, 1997). RUSLE denkleminin kullanılmasının nedeni bir önceki yöntem olan "Evrensel Toprak Kaybı Denklemi" (USLE)'ne göre gelişmiş bir yöntem olması, veri setinin çok fazla olması ve uygulama alanın geniş olmasıdır (Lane, Renard, Foster, & Laften, 1992; Nearing, Yin, Borelli, & Polyakov, 2017). Formül aşağıdaki gibidir (Şekil 2).

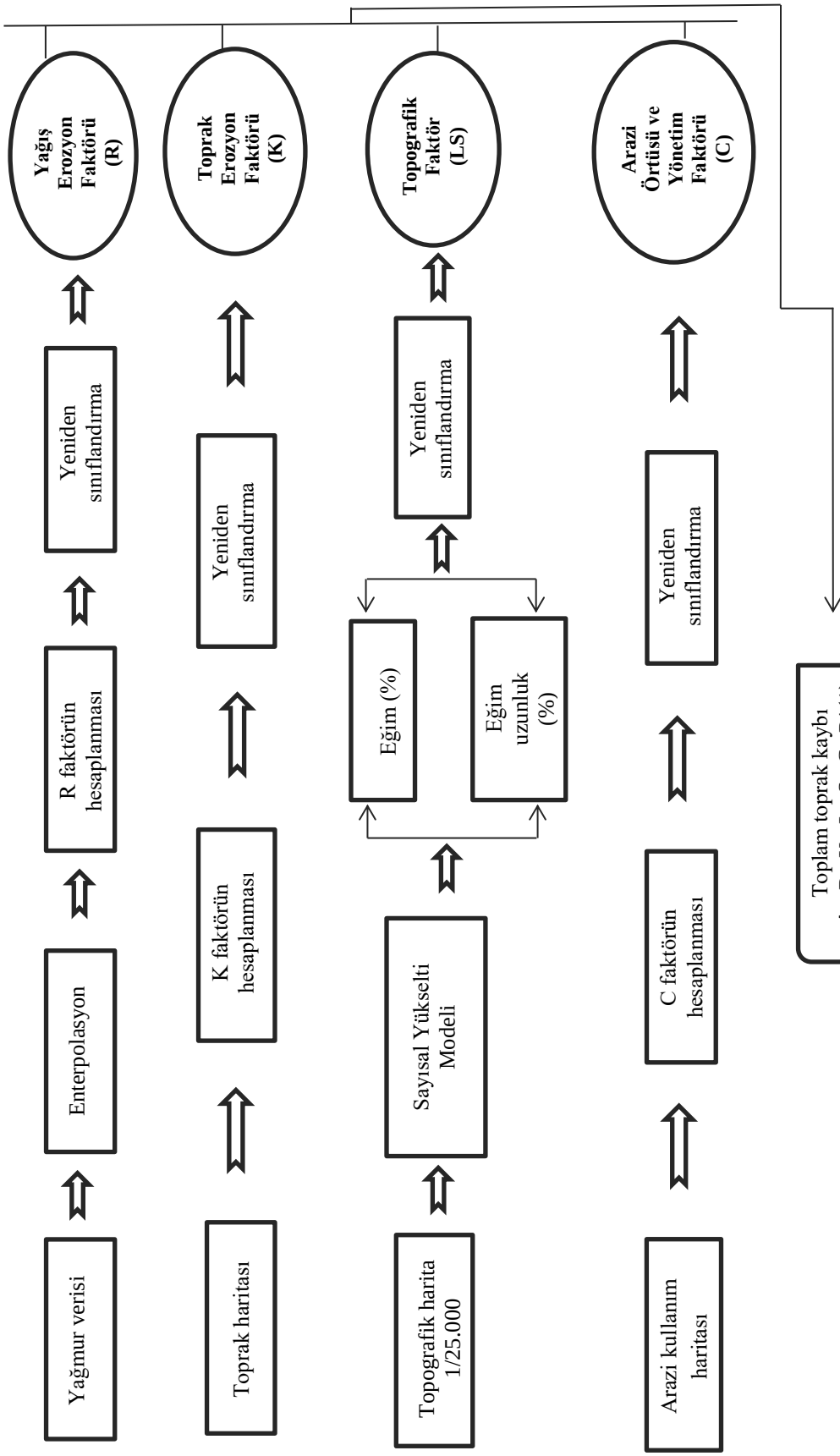
A= R. K. LS. C. P

Formülde;
A: Yıllık Ortalama Toprak Kaybı (ton/ha/yıl)

R: Yağış Erozyon Faktörü
K: Toprak Erozyon Faktörü
LS: Yamaç Uzunluk ve Eğim Faktörü
C: Zemin Örtüsü Faktörü
P: Erozyon Önleyici Faktörler



Şekil 1 - İnceleme Sahasının Lokasyonu



Şekil 2 - RUSLE İşlem Akış Şeması

Bu kapsamda yöntemin uygulanması için gerekli olan temel veriler; 1/25.000 ölçekli topoğrafya haritaları Harita Genel Komutanlığı, aynı ölçekli jeoloji paftaları Maden Tetkik Arama, 1/25.000 ölçekli toprak haritaları Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nden alınmıştır. İklim verileri Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, arazi kullanım verileri ise Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'ndan temin edilmiştir (

Tablo 1).

Toplanan bu veriler ArcMap 10.3 programı ile CBS ortamına aktarılmıştır. CBS ortamında vektör formatta üretilen haritalar, daha sonra raster formatına dönüştürülmüştür. İlk olarak her bir faktörün erozyon üzerindeki etkisi belirlenmiştir. Bu işlemden sonra Raster Calculator kullanılarak Overlay (Çakıştırma) analizi uygulanmış ve Havran Çayı havzasında erozyon duyarlılık haritası üretilmiştir. Yağış, yamaç uzunluk ve eğim, toprak ve zemin örtüsü faktörleri ile bu faktörlerden çakıştırma analizi sonucu üretilen erozyon duyarlılık haritasında kullanılan değerler, literatürde bu konu ile yapılan çalışmalar dikkate alınarak belirlenmiştir.

Tablo 1 - Çalışmada kullanılan veri ve kaynakları.

Veri	Kaynak
İklim	Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü
Toprak	Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Maden Tetkik Arama Genel Müdürlüğü'nce hazırlanan 1/25.000'lik Jeoloji Paftaları
Sayısal Yükselti Modeli (SYM)	Harita Genel Komutanlığının hazırladığı 1/25.000'lik Topografya Paftaları
Arazi Kullanım	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı 1/100.000'lik Balıkesir Çevre Düzeni Planı (2015)

Bulgular ve Tartışma

Düzenlenmiş Evrensel Toprak Kaybı Denklemi (RUSLE) Faktörleri

Yağış Erozyon (R) Faktörü

İklim elemanlarından yağış, toprak erozyonu üzerinde önemli etkilere sahiptir. Yağışın miktarı, süresi ve şiddeti ile yağmur damlalarının büyüklüğü, yere düşme açısı ve darbe etkisi erozyon üzerinde etkilidir (Pektezel, 2015). Yağışın aşındırıcı etkisine maruz kalan yüzeydeki malzeme, suyun eğim yönündeki hareketine ve taşıma gücüne bağlı olarak hareket etmektedir (Cürebal & Ekinci, 2006). RUSLE yönteminde (Wischmeier & Smith, 1978)'in, uzun yıllara ait veri setleri ve birçok farklı noktada uyguladıkları, yağışların kinetik enerjileri ile 30 dakikalık maksimum yoğunlukları çarpımı ile elde edilen E.I (Erozyon İndeksi) değeri yağışın neden olduğu toprak kaybının hesaplanmasında önemli bir yer tutmaktadır (Cürebal & Ekinci, 2006; Efe, Ekinci, & Cürebal, 2008; Nearing, Yin, Borelli, & Polyakov, 2017).

Bu çalışmada E. I değerini bulmak için geliştirilen formüllerden bir tanesi olan, (Arnoldous, 1980)'un Modified Fournier Index (MFİ) formülü kullanılmıştır. Formül;

$$\mathrm{MFI} = \sum_{1=1}^{12} \frac{pi^2}{p}$$

Pi: aylık yağışlar (mm)
P: yıllık yağışların ortalaması (mm) olarak ifade edilir.
Yağış Erozif Faktörü ise;
R = (4.17 MFI) – 152 formülü ile bulunabilmektedir.

Çalışmada Edremit (56 yıl), Burhaniye (42 yıl) ve Havran (6 yıl) meteoroloji istasyonlarına ait yağış verileri kullanılmıştır. Bu hesaplama yönteminde sadece istasyonun bulunduğu nokta

hesaplanmaktadır. İnceleme sahasında deniz seviyesinden 1294 m varan yükselti nedeniyle düşen yağışın miktarı ve dağılışı aynı olmayacağı için Schreiber tarafından önerilen yağışın her 100 m'de 54 mm artması temeline dayan formülü kullanılmıştır (Ardel, Kurter, & Dönmez, 1969). Formül;

$$Ph = Po + 4{,}5xh$$

Ph: ortalama yağış miktarı (mm)
Po: verileri bilinen noktanın ortalama aylık yağış miktarı (mm) şeklinde ifade edilmektedir.
Bu hesaplamalara göre 120 m'ye kadar olan saha için;

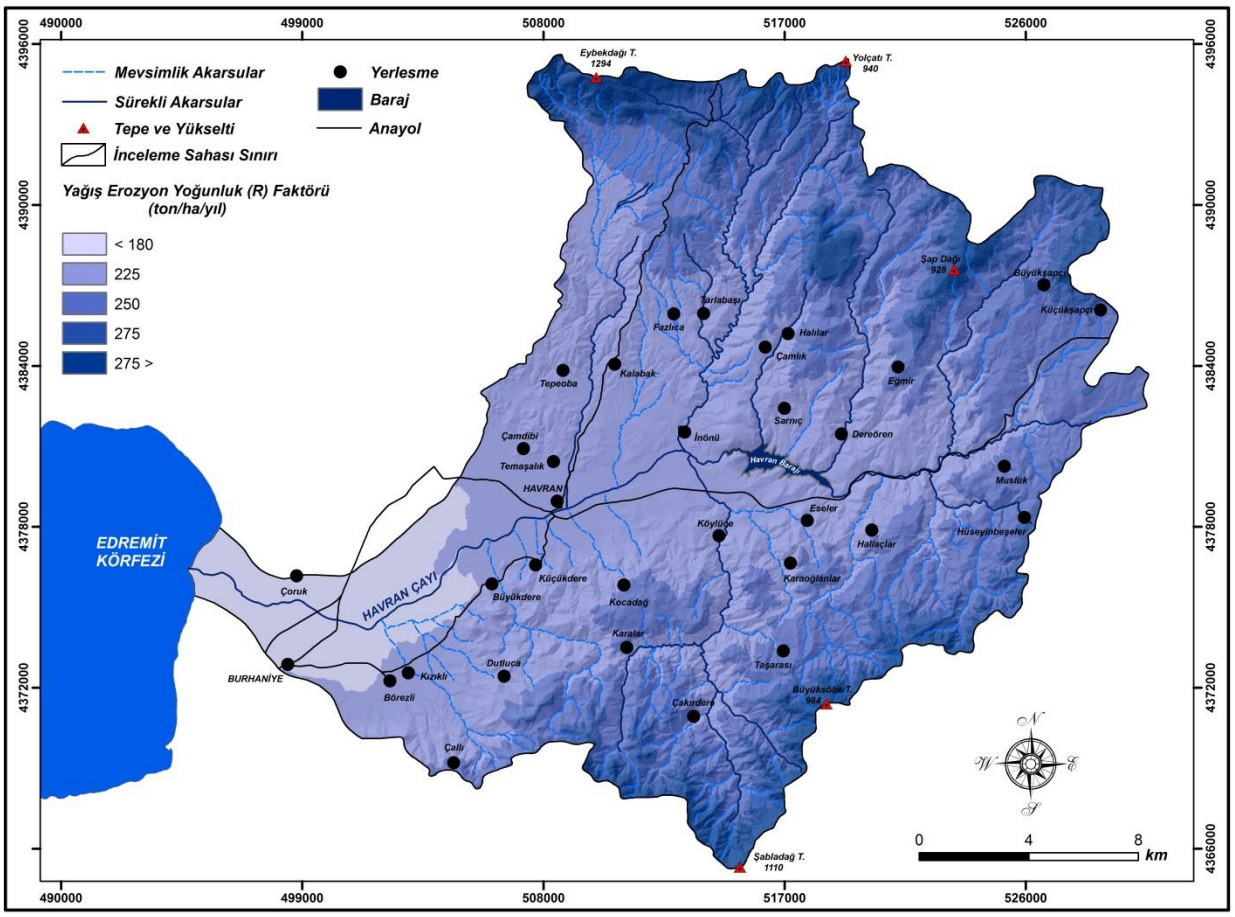
$$\text{MFI} = \sum_{1=1}^{12} \frac{pi^2}{p}$$

= $89{,}2^2 + 75{,}2^2 + 56^2 + 49{,}1^2 + \ldots\ldots\ldots / 661{,}5$; MFI=75,76,

Yağış Erozif Faktörü ise = (4.17. 75,76) – 152 ⇨ 163,91 olarak bulunur (**Ошибка! Источник ссылки не найден.**; Şekil 3).

Tablo 2 - Yükselti Basamaklarına (m) Bağlı Yağış Erozif Faktörü

Yükselti basamakları	**MFI**	**R Faktörü**
0-120	80,05	181,81
120-220	82,88	193,62
220-320	85,94	206,35
320-420	89,17	219,82
420-520	92,54	233,90
520-620	96,04	248,50
620-720	99,65	263,53
720-820	103,34	278,93
820-920	107,11	294,64
920-1020	110,94	310,63
1020-1120	114,83	326,86
1120-1220	118,78	343,30
1220-1294	122,76	359,92



Şekil 3 - Yağış Erozif (R) Faktörü Haritası

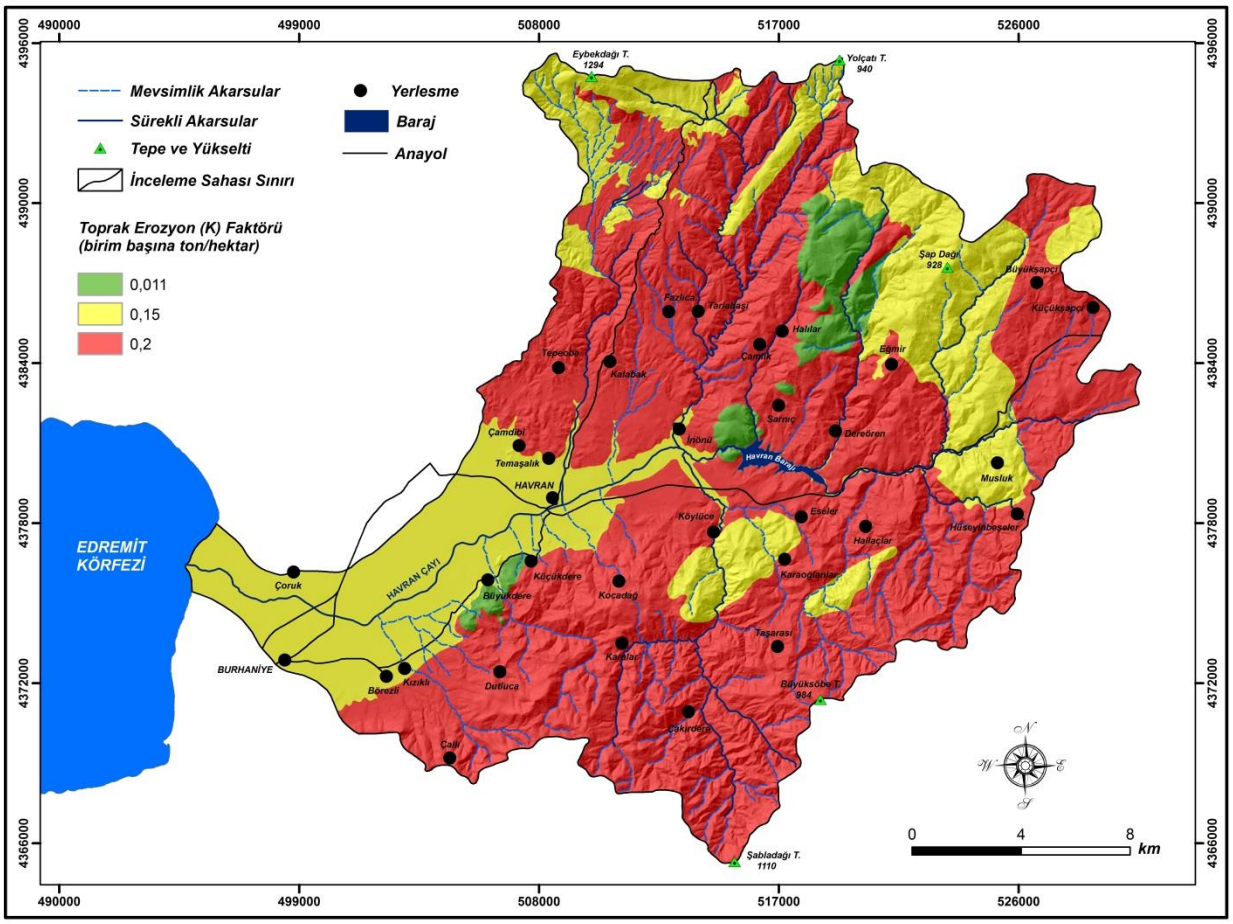
Toprak Direnç (K) Faktörü

Erozyon, temelde bir yerden başka bir yere taşınmayı ifade etmektedir. Farklı etmenlere bağlı olarak oluşan erozyon sonucunda taşınan malzeme genellikle toprak olmaktadır. Bu nedenle toprağın erozyona karşı direncinin belirlenmesi bu tip çalışmalarda çok önemli bir yer tutmaktadır. Toprağın tekstürü ve strüktürü, profili, tanelerin boyutu, su tutma kapasitesi ve geçirgenliği gibi faktörler erozyonu etkileyen başlıca toprak özellikleridir (Renard K. G., Foster, Weeies, Mccool, & Yoder, 1997; Millward & Mersey, 1999; Ekinci, 2005; Cürebal & Ekinci, 2006; Efe, Ekinci, & Cürebal, 2008; Atalay, 2011).

Kaba taneli kumlu topraklar, nemi yüksek killi topraklar ve balçıklı kumlu topraklar inceleme alanında bu özelliklere göre ayırt edilebilen toprak tiplerini oluşturmaktadır (Tablo 3).

Tablo 3 - Havran Çayı havzasında toprak tipleri ve duyarlılık değerleri

Toprak Tipi	**Duyarlılık Değeri**	**Alan**	
		(Km²)	**%**
Killi	0,011	19,19	3,61
Kumlu	0,15	169,55	31,57
Kumlu-Balçıklı	0,20	348,25	64,82
TOPLAM		537	100



Şekil 4 - Toprak Direnç (K) Faktörü Haritası

Anakayanın kireçtaşı olduğu alanlarda toprak neminin yüksek olduğu killi topraklar alfisoller (xeralf alt ordosu) yayılış göstermektedir. Kabaca 19,19 km² alan kaplayan bu toprak tipi sahanın % 3,61'ine karşılık gelmektedir. Havran Çayı'nın taşkın ovasında yer alan entisoller (alüvyal topraklar) ile sahanın yüksek kesimlerinde ve genellikle orman örtüsü altında gelişen mollisoller (kireçsiz kahverengi orman topraklar) kaba taneli ve kumlu toprak tipini oluşturmaktadırlar. 169,55 km² alan kaplayan kaba taneli ve kumlu topraklar sahanın % 31,57'sine karşılık gelmektedir. Havzada en geniş yayılıma sahip olan topraklar ise anakayanın etkisinin sürdüğü kumlu-balçıklı tekstüre sahip insepsitoller (intrazonal topraklar)'dir. 348,25 km² alan kaplayan bu toprakların tüm topraklar içindeki oranı % 64, 82'dir (Şekil 4).

Eğim Uzunluk ve Eğim Diklik (LS) Faktörü

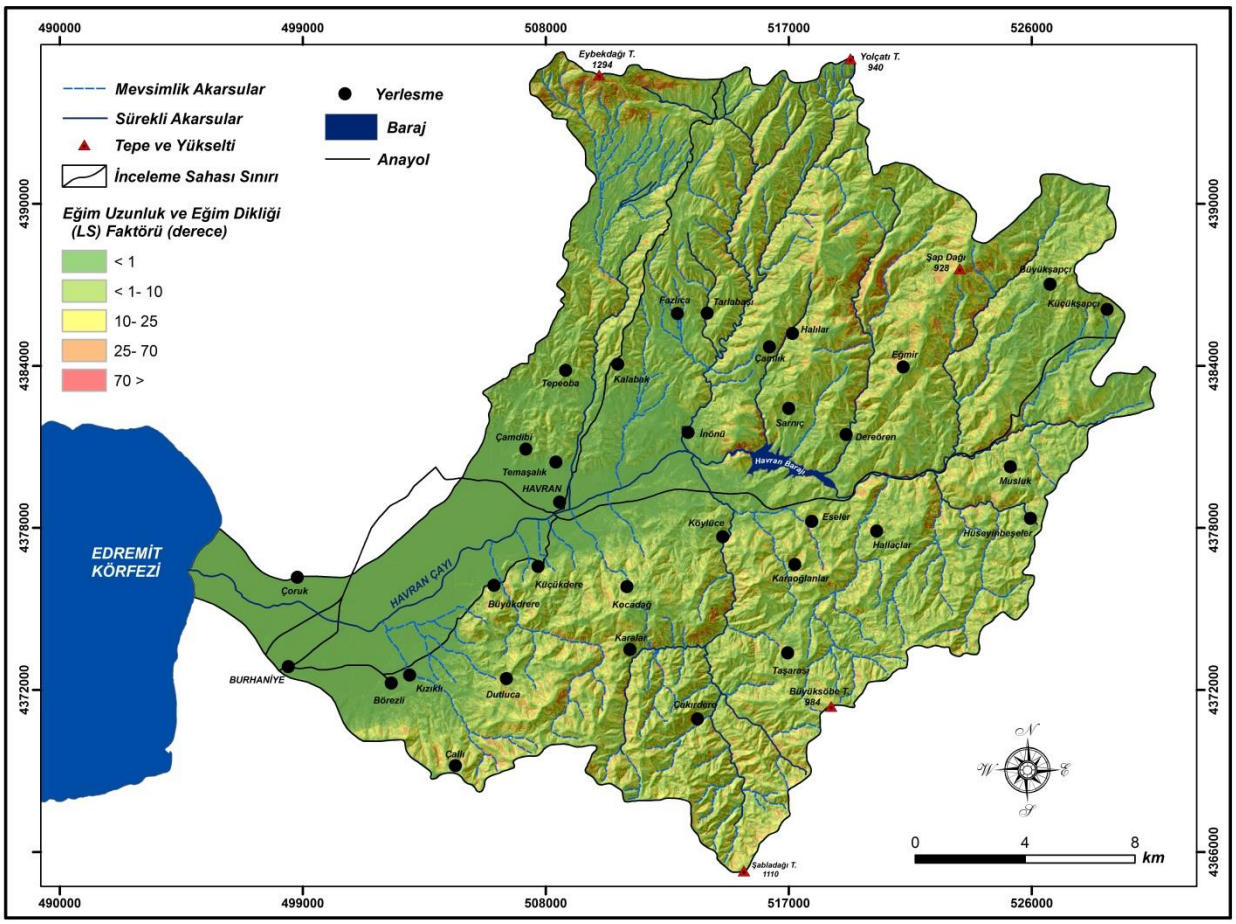
Eğim, bir sahada erozyonu etkileyen önemli topoğrafya faktörlerden bir tanesidir. Toprağın bir yerden başka bir yere taşınmasını, erozyona neden olan suyun hızını ve akışını eğim şartları belirlemektedir. Eğim ile erozyon arasında doğru orantılı bir ilişki vardır. Eğim değerleri arttıkça taşınma da artarken, değerler düştükçe taşınma da azalmaktadır. Bu nedenle erozyon çalışmalarında eğim değerlerinin doğru şekilde belirlenmesi oldukça önemlidir.

RUSLE yönteminde eğim ve eğim uzunluğunu (LS faktörünü) hesaplamak için birçok formül (Millward & Mersey, 1999; Cürebal & Ekinci, 2006; Efe, Ekinci, & Cürebal, 2008; Pandey, Mathur, Mishra, & Mal, 2009; Gaubi, Chaabani, Mammou, & Hamza, 2017; Zeng, et al., 2017) kullanılmaktadır. Bu çalışmada (Moore & Burch, 1986) ve (Mitasova, Hofierka, Zlocha, & Iverson, 1996) tarafından geliştirilen formül kullanılmıştır. Formül;

Pow((flowacc)* çözünürlülük/22,1, 0,6)*Pow(Sin((slope)*0,01745/0,09,1,3)) şeklindedir.

Bu kapsamda sahaya ait 1/25.000 ölçekli topoğrafya haritalarından DEM (Sayısal Yükselti Modeli) üretilmiştir. DEM'den eğim haritası üretilmiş olup, akış yönü ve akım yığılımı hesaplamaları yapılmıştır. Eğim haritası ile LS faktör haritasında aynı eğim sınıfları kullanılmıştır. Yapılan hesaplamalar LS değerinin fazla olduğu alanların, eğim değerlerinin yüksek, vadi

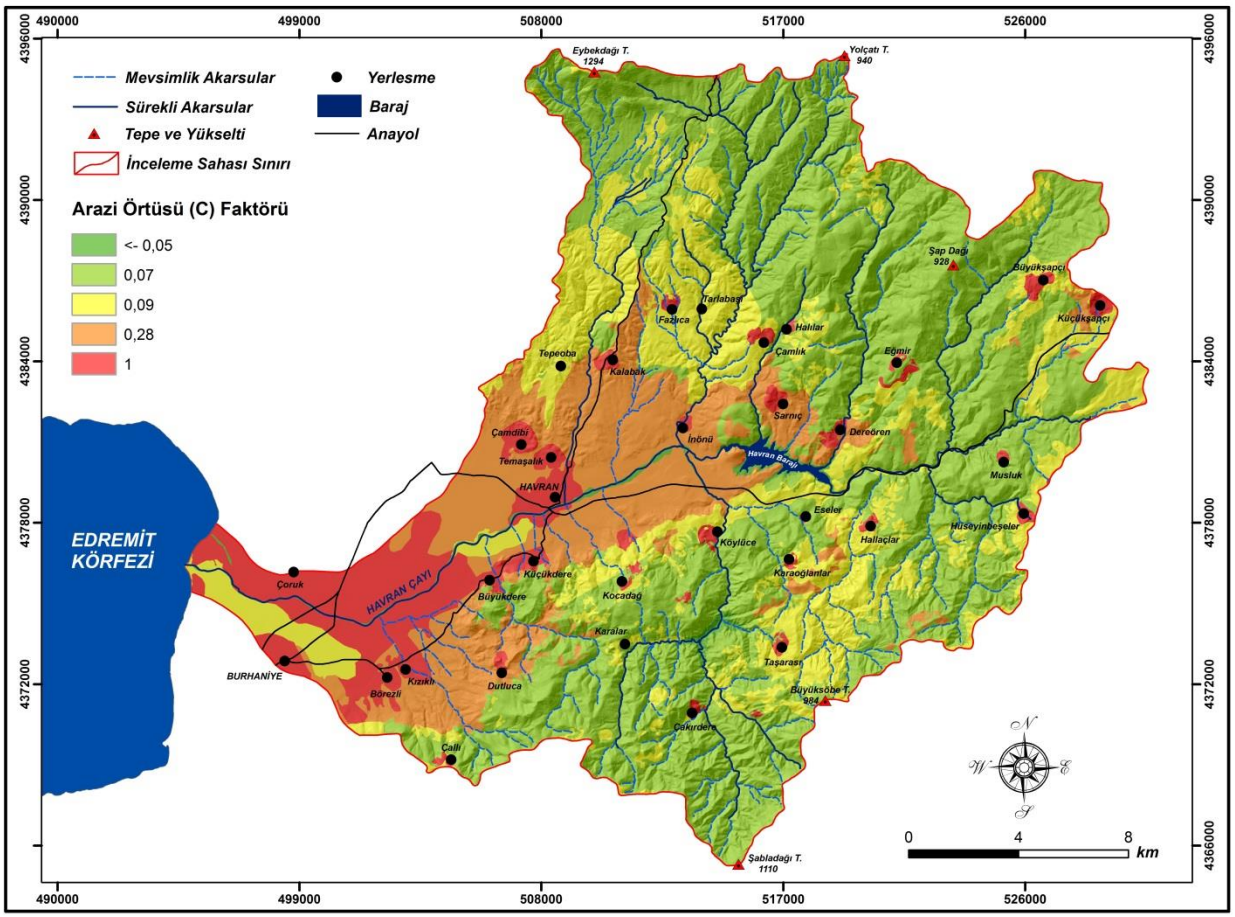
yoğunluğun fazla olduğu yüksek kesimlere karşılık geldiğini göstermektedir. Bu sahalar aynı zamanda aşınmanın fazla olduğu alanlara karşılık gelmektedir. Buna karşılık yükseltinin az olduğu ova ve vadi tabanları LS değerinin düşük olduğu, buna bağlı olarak aşınmanın daha az olduğu alanları göstermektedir (Şekil 5).



Şekil 5 - Eğim Uzunluk ve Eğim Diklik (LS) Faktörü Haritası

Zemin Örtüsü (C) Faktörü

Zemin örtüsü özellikleri, eğim ile birlikte erozyona neden olan faktörler içerisinde en önemlilerinden bir tanesini oluşturmaktadır. Özellikle yağış ve yağmur damlalarının darbe etkisi arasındaki ilişkiyi belirlemesi açısından önemlidir (Ekinci & Ekinci, 2006). Sağanak karakterli bir yağışın akarsu yatağını aştığı yerlerde tüm yüzeyi kaplayacak şekilde akması, yağmur damlasının darbe etkisinin yüksek olması nedeniyle toprak ayrıştırmasını hızlandırması erozyon riskini arttırmaktadır. Yağışın bu olumsuz etkisini zemin üzerinde yer alan bitki örtüsü azaltmaktadır. Bitki örtüsünün yoğun olduğu yerlerde yağan yağmur suyunun büyük bir kısmı ağaçların dal ve yaprakları tarafından tutulduğu için yüzeysel akışa geçemezler. İntersepsiyon adı verilen bu olayın doğal olarak erozyon üzerinde olumsuz bir etkisi görülmektedir (Hoşgören, 2004). Bu nedenle bitki örtüsünün kapalılığı ile erozyon arasında ters bir orantı vardır. Bitki kapalılığı yüksek ise erozyon az, kapalılık az ise erozyon daha şiddetli olmaktadır (Şekil 6).



Şekil 6 - Zemin Örtüsü (C) Faktörü Haritası

Havran Çayı havzasında SPOT XS uydusundan 2005 yılında üretilen NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) değerlerine göre maki ve zeytinlikler dâhil bitki örtüsünün yoğun olduğu alanlar sahanın % 74'üne karşılık gelmektedir. Buna karşılık sahanın % 26'sı bitki örtüsünden yoksun alanlardan oluşmaktadır (Özdemir, 2007). Bu değerler havzada bitki örtüsünün yoğun ve kapalılık derecesinin iyi olduğunu göstermektedir. Sahada 500 m seviyelerine kadar kızılçamlar (Pinus brutia), bu seviyelerin üzerinde ise karaçamlar (Pinus nigra) yaygındır. Edremit-Havran Ovası'nın büyük bir bölümü ise zeytin (Olea europaea) ağaçları ile kaplıdır. Bitki örtüsünün tahrip edildiği alanlarda ise maki türleri yayılış göstermektedir (Sönmez, 1996). İnceleme alanında tarım alanları (kuru/sulu) ve yerleşmeler diğer zemin örtüsü özelliklerini oluşturmaktadırlar.

Bitki örtüsü özellikleri sahadaki erozyon riskini azaltırken, yerleşmeler özellikle yanlış arazi kullanımı nedeniyle erozyon şiddetini arttırmaktadır.

Erozyon Önleyici (P) Faktörler

RUSLE yönteminde P faktörü erozyonu azaltmak amacıyla kullanılan teknikleri ifade etmektedir (Lane, Renard, Foster, & Laften, 1992; Renard K. G., Foster, Weeies, Mccool, & Yoder, 1997). Bitki örtüsünün yoğunluğunu arttırma, dik yamaçlarda teraslama, suni kanallar kullanılan tekniklerden bazılarıdır (Cürebal & Ekinci, 2006; Özşahin, 2014; Efe, Ekinci, & Cürebal, 2008; Gaubi, Chaabani, Mammou, & Hamza, 2017; Millward & Mersey, 1999). P faktörü 0 ile 1 değerleri arasında değerlendirilmektedir. Erozyon riskinin olmadığı alanlar için 0, riskin yüksek olduğu alanlar ise 1 değeri ile ifade edilmektedir (Zeng, et al., 2017). İnceleme alanında erozyonu azaltmak amacıyla kullanılan herhangi bir yönteme rastlanılmadığı için 1 değeri kullanılarak P faktörü denklem dışında bırakılmıştır.

Sonuç

Havran Çayı havzasında RUSLE yöntemi kullanılarak yapılan bu çalışmada, sahadaki erozyon risk dereceleri ve yıllık toprak kaybı belirlenmiştir. Beş farklı risk sınıfının belirlendiği havzanın % 51'inin hafif – orta, % 49'unun ise güçlü – çok şiddetli erozyon duyarlılık sınıfında

olduğu tespit edilmiştir. Sahanın % 71'inde yıllık toprak kaybı miktarının < 10 – 100 ton/ha/yıl arasında olduğu belirlenmiştir. Geri kalan % 29'luk alanda ise yıllık toprak kaybı miktarının 100 – 250 > ton/ha/yıl arasında olduğu hesap edilmiştir (

Tablo 4). Havzanın tümünde ise yıllık toprak kaybı miktarı yaklaşık 254 ton olarak belirlenmiştir.

Tablo 4 - Havran Çayı havzasında erozyon duyarlılık sınıfları ve toprak kaybı miktarı

Erozyon Duyarlılık Sınıfları	**Toprak Kaybı**	**Alan**	
	Ton/ha/yıl	**Km^2**	**%**
Hafif	< - 10	128	24
Orta	10 - 50	143	27
Güçlü	50 - 100	109	20
Şiddetli	100 – 250	119	22
Çok Şiddetli	250 - >	38	7
TOPLAM		537	100

Erozyona neden olan faktörlerin değerlendirilmesi ve yapılan arazi gözlemlerine dayanarak zemin örtüsü özellikleri ile yağış faktörün erozyona etki eden en önemli faktörler olduğu saptanmıştır. Havzada yanlış arazi kullanımına bağlı olarak özellikle bitki örtüsünün tahrip edildiği alanlar ile yağış miktarının fazla sahalar erozyonun yüksek olduğu alanlara karşılık geldiği belirlenmiştir (Foto 1; Foto 2).

Bununla birlikte vadi yoğunluğunun fazla olduğu ve buna bağlı olarak eğim değerlerinin yüksek olduğu alanlar ile toprağın kolay aşınabildiği sahalar erozyonun yüksek olduğu diğer alanlardır.

Havzada eğim değerlerinin düşük olduğu ova ve aşınım yüzeyleri ile bitki örtüsünün yoğun olduğu alanlar erozyonun düşük olduğu sahalara karşılık gelmektedir. Buna ek olarak bitki örtüsünün önemini göstermesi açısından eğim değerlerin yüksek, anakaya ve toprağın kolay aşınabildiği fakat bitki örtüsünün yoğun olduğu alanlar da erozyonun düşük olduğu sahaları oluşturmaktadır (**Ошибка! Источник ссылки не найден.**).



Foto 1 - İnceleme sahasında erozyon değerinin yüksek olduğu yoğun bitki örtüsünden yoksun alanlara bir örnek. Sahanın doğusunda yer alan Küçükşapçı Mahallesi ve yakın

çevresi.



Foto 2 - İnceleme sahasında rill (parmak) erozyonundan görünüm.

RUSLE parametreleri içerisinde yağmur (R) ile toprak (K) faktörleri insanın müdahale edemeyeceği, değiştiremeyeceği parametrelerdir. Bu nedenle erozyon ile mücadelede zemin örtüsü (C), eğim uzunluk ve eğim diklik (LS) ile erozyon önleyici (P) faktörlerinin neden olabileceği zararları minimize etmek önemlidir. Zemin örtüsü faktörü içerisinde özellikle bitki örtüsü özellikleri erozyon üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. 2005 yılı SPOT XS uydusu verilerine göre havzadaki bitki kapalılığı %74 gibi iyi bir değere sahiptir. Buna karşılık sahanın daha önceki yıllara ait uydu görüntüsü verileri ile karşılaştırıldığında bu değer azalmıştır (Özdemir, 2007). Bu kapsamda erozyonla mücadele için ilk olarak bitki örtüsünün yoğunluğunu arttıracak çalışmalar yapılmalıdır. Bu çalışmalar yapılırken dikkat edilmesi gereken husus havzanın ekolojik şartlarının göz önünde bulundurulmasıdır. Daha öncede belirtildiği gibi Akdeniz fitocoğrafya bölgesi içerisinde yer alan havzada kabaca 500 m seviyelerine kadar kızılçam (Pinus brutia), 500 m'nin üzerindeki alanlarda ise karaçamlar (Pinus nigra) yaygındır (Sönmez, 1996). Bu ekolojik şartlar dikkate alınarak ağaçlandırma çalışmalarının yapılması gerekmektedir.

İnceleme sahasında ulaşım ve tarım faaliyetleri yamaç dengesini bozan başlıca faaliyetlerdir. Yenilenen Balıkesir- Edremit yolu üzerinde özellikle Havran Çayı'nın dar ve derin yardığı bazı noktalarda yamaç dengesi dikkate alınmamıştır. Bu durumun önüne geçmek için istinat duvarı yapılmış olsa da, bu sorun için bir çözüm değildir (Foto 3). Yamaç dengesini korumak için yapılması gereken teraslama işlemidir (Foto 4).



Foto 3 - Yamaç dengesinin bozulması sonucunda büyük miktarda malzeme istinat duvarını yıkarak yola taşmıştır. Bitki örtüsünün tahrip edilmesi de bunda önemli rol oynamaktadır (Balıkesir – Edremit Karayolu 60. Km, 2015).



Foto 4 - Balıkesir – Edremit Karayolu 62. km'sinde yamaç dengesini korumak amacıyla yapılan teraslamanın görünümü (2015).

İnceleme alanında yamaç dengesini bozan bir diğer faktör tarım faaliyetleridir. Yapılan arazi çalışmaları ile yerli halkın eğim değerleri nispeten yüksek olan yamaçlarda kendi ihtiyaçlarını karşılayacak ölçüde tarımsal faaliyetler gerçekleştirdikleri gözlemlenmiştir. Yanlış arazi kullanımına bağlı olarak özellikle bitki örtüsünün tahrip edilmesine neden olan bu durum erozyon riskini arttırmaktadır. Eğimli yamaçların ekolojik koşullar dikkate alınarak ağaçlandırılması ve tarımsal faaliyetlerin eğim değerlerinin düşük olduğu alanlarda yapılması erozyon riskinin azaltması açısından yapılması gerekenler olarak sıralanabilir.

Erozyon riskinin tamamen ortadan kalkması mümkün değildir. Ancak bilinçli ve doğru bir

arazi kullanımı ile bu tehlike minimuma indirilebilir. Bu sayede insanlar doğal kaynaklardan maksimum ölçüde faydalanabilirler.

Kaynakça

Ardel, A., Kurter, A., & Dönmez, Y. (1969). *Uygulamalı Klimatoloji.* İstanbul: İstanbul Üniversitesi.

Arnoldous, H. M. (1980). An Approximation of the Rainfall Factor in the USLE. M. D. Boodt, & D. Gabriels içinde, *Assessment of Erosion* (s. 127-132). Chichester: Wiley.

Atalay, İ. (2011). *Toprak Oluşumu, Sınıflandırılması ve Coğrafyası.* İzmir: Meta Basım Matbaacılık.

Bilgin, T. (1969). *Biga Yarımadasının Güneybatı Kesiminin Jeolojisi.* İstanbul: İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları.

Bingöl, E. (1976). Batı Anadolu'nun Jeotektonik Evrimi. *MTA Dergisi*(86), 15-35.

Cürebal, İ., & Ekinci, D. (2006). Kızılkeçili Dere Havzasında CBS Tabanlı RUSLE (3D) Yöntemiyle Erozyon Analizi. *Türk Coğrafya Dergisi*(47), 115-129.

Efe, R., Ekinci, D., & Cürebal, İ. (2008). Erosion Analysis of Şahin Creek Watershed (NW of Turkey). *Journal of Applied Science, 8*(1), 49-58.

Ekinci, D. (2005). CBS Tabanlı Uyarlanmış Rusle Yöntemi ile Kozlu Deresi Havzası'nda Erozyon Analizi. *İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü Coğrfaya Dergisi*(13), 109-119.

Ekinci, D., & Ekinci, B. (2006). Küçükçekmece Gölü ve Yakın Çevresinde (İstanbul) Zemin Örtüsü Değişiminin Coğrafya Üzerindeki Etkileri. *Türk Coğrafya Dergisi*(47), 131-146.

Erkal, T., & Taş, B. (2013). *Jeomorfoloji ve İnsan.* İstanbul: Yeditepe Yayınevi.

Erol, O., Bircan, A., Bozbey, E., Durukal, A., Durukal, S., Gürel, N., Ünsal, Y. (1981). *Biga Yarımadası Batı ve Güney Kıyı Kesiminin Jeomorfolojisi.* Ankara: MTA.

Fıçıcı, M. (2016). *Kapıdağ Yarımadası'nda Erozyon ve Arazi Kullanma İlişkisi.* Yayınlanmamış doktora tezi, Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Balıkesir.

Gaubi, I., Chaabani, A., Mammou, A. B., & Hamza, A. H. (2017). A GIS-Based Soil Erosion Prediction Using the Revised Universal Soil Loss Equation (RUSLE) (Lebna Watershed Cap Bon, Tunisia). *Nat Hazards*(86), 219-239.

Gülşen, M. (2014). *Eber Havzasında (Afyonkarahisar) Toprak Erozyonunun Değerlendirilmesi.* Yayınlanmamış doktora tezi, Afyonkocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar.

Hoşgören, M. Y. (2004). *Hidrografya'nın Ana Çizgileri- Yeraltısuları- Kaynaklar- Akarsular.* İstanbul: Çantay Kitabevi.

İmamoğlu, A., & Dengiz, O. (2017). Determination of Soil Erosion Risk Using RUSLE Model and Soil Organic Carbon Loss in Alaca Catchment (Central Black Sea Region, Turkey). *Rendiconti Lincei, 1*(28), 11-23.

Lane, L. J., Renard, K. G., Foster, G. R., & Laften, J. M. (1992). Development and Application of Modern Soil Erosion Prediction Technology-the USDA Experience. *Soil and Water Management and Conservation*(30), 893-912.

Millward, A. A., & Mersey, J. E. (1999). Adapting the RUSLE to Model Soil Erosion Potential in a Mountainous Tropical Watershed. *Catena*(38), 109-129.

Mitasova, H., Hofierka, J., Zlocha, M., & Iverson, L. R. (1996). Modeling Topographic Potential for Erosion and Deposotion Using GIS. *Journal of Geographical İnformation Science, 10*(5), 629-641.

Moore, I., & Burch, G. (1986). Physical Basis of the Length- Slope Factor in the Universal Soil Loss Equation. *Soil Science Society of America Journal*(50), 1294-1298.

Nearing, M. A., Yin, S. G., Borelli, P., & Polyakov, O. V. (2017). Rainfall Erosivity: An Historical Rewiew. *Catena*(157), 357-362.

Özdemir, H. (2007). *Havran Çayı Havzasının (Balıkesir) CBS ve Uzaktan Algılama Yöntemleriyle Taşkın ve Heyelan Risk Analizi.* Yayınlanmamış doktora tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Özşahin, E. (2014). Tekirdağ İlinde CBS Tabanlı RUSLE Modeli Kullanarak Erozyon Risk Değerlendirmesi. *Journal of Tekirdağ Agricultural Faculty, 11*(3), 45-56.
Özşahin, E., & Atasoy, A. (2014). *Aşağı Asi Nehri Havzası'nın Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ce Uzaktan Algılama (UA) Teknikleriyle Erozyon Analizi.* Hatay: Hakan Ofset.
Pandey, A., Mathur, A., Mishra, S. K., & Mal, B. C. (2009). Soil Erosion Modeling of a Himalayan Watershed Using RS and GIS. *Environmental Earth Sciences*(59), 399-410.
Pektezel, H. (2015). Gelibolu Yarımadası'nda CBS Tabanlı Rusle (3D) Yöntemiyle Erozyon Duyarlılık Analizi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*(17), 131-151.
Renard, K. G., Foster, G. R., Weeies, G. A., & Porter, J. P. (1991). RUSLE: Revised Universal Soil Loss Equation. *Journal of Soil and Water Consevation*(46), 30-33.
Renard, K. G., Foster, G. r., Weeies, G. A., Mccool, D. K., & Yoder, D. C. (1997). *Predicting Soil Erosion by Water: a Guide to Conservation Planning with the Revised Universal Soil Loss Equation (Rusle).* Washington D.C: U.S Department of Agriculture Handbook.
Sönmez, S. (1996). *Havran Çayı- Bakırçay Arasındaki Bölgenin Bitki Coğrafyası.* Yayınlanmamış doktora tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
Türkiye İstatistik Kurumu. (2017, 11 2). 11 2, 2017 tarihinde TUIK: http://www.tuik.gov.tr adresinden alındı
Wischmeier, W. H., & Smith, D. D. (1978). *Predicting Rainfall Erosion Losses: a Guide to Conservation Planning.* Washington D C: U S Department of Agriculture Habdbook.
Zeng, C., Wang, S., Bai, X., Li, Y., Tian, Y., Li, Y., Lou, G. (2017). Soil Erosion Evolotion and Spatial Correlation Analysis in a Typical Karst Geomorphology Using RUSLE with GIS. *Solid Earth*(8), 721-736.

EROSION ANALYSIS OF HAVRAN CREEK BASIN WITH GIS BASED ON RUSLE (3D) METHOD

Abstract

Havran Creek basin, that is the subject of this research, is situated at Northwest of Turkey, more specifically North of Aegean Region while its surface area is 537 km^2. This research aims to determine in addition to erosion risk and distribution in Havran Creek basin, to measure soil loss. In order to reach the aim, GIS based method Revised Universal Soil Loss Equation (RUSLE) is preferred. It is evaluated the parameters, like the basin's topography, geology, soil, precipitation and land usage within this methodological framework. It is used the topography sheets at 1/25.000 scale as base plate. These map chart sheets are coordinated in UTD – ED50 format and based data are produced in computer environment. RUSLE equation is applied by using Raster Calculator, one of the Data Management Tools in ArcMap. As a result of these analysis, it is obtained field's erosion risk classes and annual soil losses. These data are provided the basis for determining five different risk classes as slight, medium, high, strong, extreme. 27% of land is at the strong risk class that the soil loss is in between 10-50 ton/ha/year. The slight risk class consists the 24% of the land while the extreme risk class is 7%. The areas that are in extreme risk class have high slope, sparse vegetation, easily carriable soil, and are at the narrow and deep valleys. On the other hand, the areas at slight risk class are covered with forest, heavy vegetation or in plain base. This study provides us where the erosion is low or high and the reason of erosion in this area. With the correct evaluation of this study, it can be possible to decrease the effects of erosion on human activities.

Keywords: Havran Creek, Erosion, RUSLE, GIS

ORTAOKULLARDA UYGULAMALI ÇEVRE EĞİTİMİNİN ÇEVRE BİLİNCİ ÜZERİNE ETKİSİ

Önal Hakan
Balikesir University, Faculty of Necatibey Education,
Department of Turkish and Social Science
Atasoy Emin
Uludag University, Faculty of Education, Department of Turkish and Social Science
Küçük Nazan
Balikesir University, Institute of Social Science, Division of Turkish and Social Science
Kızılçaoğlu Alaattin
Balikesir University, Faculty of Necatibey Education,
Department of Turkish and Social Science

ÖZET

2014-2015 eğitim öğretim yılında Balıkesir il merkezinde yer alan 4 ortaokulda 131 öğrenci ile çevre bilincinin geliştirilmesine yönelik toplam dört etkinlikten oluşan okul dışı uygulamalı çevre eğitimi yapılmıştır. Bahar yarıyılında ise aynı okullarda eğitim gören ve içlerinde güz dönemindeki etkinliklere katılmayan öğrencilerin de bulundu yine 131 öğrenciye ulaşılarak bir anket yapılmıştır. Elde edilen veriler, SPSS programı ile bağımsız örneklem t testi yapılarak yorumlanmıştır. Sonuçta öğrencilerin, araştırmada belirlenen boyutlar açısından çevre konularındaki bilgi ve bilinçleri uygulamalı olarak çevre eğitimi alan ortaokul öğrencilerinin lehine olacak şekilde anlamlı farklar bulunmuştur. Bulgulara dayanarak, Ortaokullarda çevre eğitiminin okul dışı etkinliklerle desteklenerek yapılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ortaokul, Çevre Eğitimi, Çevre Bilinci

GİRİŞ

Yetmişli yıllara kadar çevre denildiğinde, iki farklı çevre akla gelmekteydi. Bireyin içinde yaşadığı, ev mahalle, köy, şehir gibi farklı mekânlardan oluşan "coğrafi (mekansal) çevre" ve arkadaşlar, akrabalar, komşular, aile üyeleri, yaşıtlar gibi insanlardan oluşan "toplumsal (beşeri) çevre". Dolayısıyla da çevre, insanların içinde yaşadığı ve faaliyetlerini sürdürdüğü dış ortam olarak tanımlanmaktaydı. Fakat seksenli yıllardan itibaren bu tanım sorgulanmaya başlandı ve çevre kavramı hem genişledi hem de karmaşık boyutlara ulaştı. Yirminci yüzyılın son çeyreğinde çevrenin doğal (fiziki) boyutunun yanı sıra, kültürel, politik, iktisadi, ekolojik, sosyal, psikolojik boyutları da tartışılmaya ve çevre kavramının çok boyutlu ve karmaşık bir ilişki ve etkileşimler zincirinde oluştuğu yüksek sesle dile getirilmeye başlandı (Atasoy, 2006: 16).

Çevre sorunlarının küreselleşmesi ve gezegendeki yaşamı tehdit eder noktaya gelmiş olması insanları, doğa ile ilişkilerini ve çevreye karşı tutum ve davranışlarını tekrar sorgulamaya; doğaya karşı bireylerin üstlendikleri görev ve sorumlulukları tekrar gözden geçirmeye; çevre ahlakı, ekolojik kültür ve çevre bilincini tekrar tanımlamaya yöneltmiştir. Özellikle son yıllarda eğitim-öğretim ile çevre sorunları arasındaki ilişki tekrar irdelenmeye; öğretmenlerin, okulların ders programlarının çevre duyarlılığı ve ekolojik bilinci yüksek bireyler yetiştirmeye uygunluğu tekrar sorgulanmaya başlanmıştır (Atasoy, 2006: 2).

Çevre eğitimi üzerine yapılan uluslararası çalışmaların bulgularına göre, çevre eğitiminin en verimli şekilde alınabileceği öğretim seviyesi ortaöğretimdir. Çevre eğitiminin amaçlarına ulaşabilmesinde en önemli faktör ise öğretmendir ve doğal olarak ortaöğretim öğretmenleri de çevre eğitimi verecek şekilde yetiştirilmelidir (Ünal ve Dımışkı, 1999).

Etkili bir çevre eğitimi "okul içi" ve "okul dışı" programların birbirini destekler ya da tamamlar nitelikte uygulanmasıyla gerçekleşir. Doğru bir çevre eğitimi programında, çocukların düzenli olarak okul dışında bulunmaları gerekmektedir. Bireyler ekosistemlerin işleyişi ve insan faaliyetlerinin bu sistemlerin devamlılığına yaptığı olumlu ve olumsuz etkileri öğrendikçe, doğayla ilgili daha sorumlu davranışlar geliştirmektedirler. Ekolojik felsefeye göre, insan doğada kendisini

bulur, doğa ile özdeşleşir, doğa ile olan ilişkilerinde kendi istek ve çıkarlarını düşünürken, doğanın istek ve çıkarlarını da hesaba katmayı öğrenir. Doğal çevrenin anlamı onunla etkileşimdeyken öğrenilebilir. Bu görüş ışığında çevre eğitimi, doğal çevrede gerçekleştiğinde doğaya ilgiyi arttırması ve yaşama doğa ile empati kurarak bakmayı sağlaması nedeniyle önemlidir (Atasoy, 2006; Ozaner, 2004; Palmberg ve Kuru, 2001).

Çocukların çevre eğitimini en verimli şekilde alabilecekleri öğretim seviyesinin orta öğretim olduğu konusunda çeşitli görüşler olmasına rağmen, çevreye olumlu tutum ve davranışlar, ülkemizde bir çok ailenin çocuklarını çevre konusunda bilgilendirmesi ve eğitmesi için yeterli bilince sahip olmaması nedeniyle sistemli ve düzenli bir biçimde okul öncesi ve ilköğretim sürecinde geliştirilebilir. Çevre eğitimine katkı sağlamak amacıyla yapılan araştırmalarda ülkemizde Okulöncesi, İlköğretim ve Orta öğretim programı içerisinde ele alınan çevre konularının çevre bilincini geliştirme açısından yeterli olmadığı belirtilmektedir. (Ünal vd. 1999, Külköylüoğlu 2000, Kiziroğlu 2000, Şimşekli 2001)

1977 yılında Tiflis'te yapılan Çevre Eğitimi Konferansı'nda, başarılı bir çevre eğitiminin, "insanı, yaşadığı ortamın farkında olan, daha çok sorumluluk duyan, daha bilgili, daha deneyimli, daha becerikli ve daha katılımcı bir duruma taşıması gerektiği" vurgulanmıştır (Ozaner, 2004).

Zaten eğitimin özünde de benimseme olgusu, temelinde sevgi ve sorumluluk duygusunun geliştirilmesi yatmaktadır (Çevre Bakanlığı, 1998). Çocukların doğayı sevmesi, saygı duyması ve sorumluluk duygusunun geliştirilmesi için de onlara gerçek yaşam içinde çevre konularını öğrenmelerine imkân tanınması gerekmektedir (Bıkmaz ve Akben, 2007). 19. yüzyılın ünlü eğitimcilerinden Frobel ise çocuğun gelişmesi/olgunlaşması için doğa ile temas etmesi gerektiğini ifade etmiş ve çocuk bahçesi adını verdiği mektebinde çocuklarda doğaya karşı bir aşk uyandırmak için çalışmıştır (Atuf, 1929). Ancak günümüzdeki çocuklara doğa aşkını kazandırmak Frobel'in yaşadığı dönemdeki çocuklara doğa aşkını kazandırmaktan çok daha zordur. Çünkü büyük kentlerin içinde yaşamak zorunda kalan günümüz çocukları doğanın güzelliklerinin farkına ya kitaplardan okuyarak ya da belgeselleri izleyerek varmaktadır. Yüzyılımızın şanssız çocuklarına doğanın onlara kazandıracağı tüm güzellikleri göstermek eğitimcilerin görevidir. Bunun için gerekli olan şey çocukların doğa ile doğrudan temasını sağlayacak tabiat müzeleri, hayvanat bahçeleri, okul ve ev bahçeleri gibi ortamlarda çevre eğitimi etkinliklerinin yaptırılmasıdır (Başal, 2005; Karatekin ve Çetinkaya, 2013).

Geleceğin sahipleri olan öğrencilerimizin çevre konusunda sahip oldukları bilgi, tutum, farkındalık ve bilinç düzeyleri sürdürülebilirliğin sağlanmasında çok büyük öneme sahiptir. Öğrenciler çevre konusunda bilgi deposu haline getirmekten çok, çevre ve çevre sorunlarına karşı duyarlı, çevre sorunları için harekete geçebilen, çevre sorunlarını kontrol edebilen, yönetebilen, çevreye karşı olumlu davranışlar sergileyebilen bireyler olmalıdır.

1964 yılında W. Stapp tarafından yapılmış olan *çevre için eğitim* tanımı, onu izleyen bilim adamları ve o tarihten sonraki bilimsel çalışmalar için bir temel oluşturmuştur. Stapp'a göre "çevre için eğitim biyofizik çevre ile ilgili problemler konusunda bilgili, bu problemlerin nasıl çözüleceğinin farkında ve bu problemlerin çözümü için çalışmaya güdülenmiş birey yaratmaya yönelik bir eğitimdir" (Örnek, 1994: 2). Çevre için eğitim her ortamda (okulda, fabrikada, tarlada, iş yerinde vs.) verilmeli ve çevre hem eğitimin konusu, hem de ortam ve aracı olarak kullanılmalıdır (Geray, 1997: 334). Çevre için eğitimin hem bilişsel hem de duyuşsal alanda amaçları vardır. Bilişsel alandaki amaçları, bireylerin ekolojik kültürünü, çevre okur - yazarlığını artırmak, duyuşsal alandaki amaçları ise çevre ve çevre sorunlarına karşı değer, davranış ve tutumları oluşturmaktır (Doğan, 1997: 1).

Çevre için eğitim sadece ekolojik duyarlılığı ve çevre bilinci yüksek, ekobirey yaratmaya yönelik bir eğitim değildir; aynı zamanda sağlıklı yaşama ve sorumluluk alma eğitimidir, bunun yanında sürdürülebilir yaşam, toplumsal gönenç ve küresel barışın teminatıdır. Çevre için eğitim farklı seviye ve karakterdeki ekolojik bilgilerin benimsenmesi ve hayat boyu savunması ve uygulanmasının yanı sıra; çevre kültürünün, yaşadığı bölge ve ülke, hatta tüm gezegen ve evren için bir sorumluluk duygusunun oluşturulmasına yönelik kesintisiz, yani ömür boyu süren bir eğitim – öğretim sürecidir. Bu süreç duyarlı ve olumlu davranış değişikliği kazandırma süreci olup, temel

amacı çevresel sorumluluk bilincine sahip, çevreciliği bir yaşam felsefesi olarak benimseyen çevreci dünya vatandaşı yetiştirmektir (Önal vd, 2017: 148).

Bu çalışmada çevre eğitiminin, sınıf veya okul içerisinde teorik etkinlikler yoluyla verilmesi ile uygulama yapılarak verilmesi arasında, çevre bilgisi ve bilinci ile bazı davranışlar açısından öğrenciler arasında anlamlı bir fark var mıdır? Sorusuna şu alt problemler düzeyinde cevaplar aranmıştır:

Öğrencileri, evde ürettiği atıkları bertaraf etme şekli bakımından teorik ve uygulamalı çevre eğitimi alıp almamasından kaynaklanan anlamlı bir fark var mıdır?

Öğrencileri, okullarında ürettiği atıkları bertaraf etme şekli bakımından teorik ve uygulamalı çevre eğitimi alıp almamasından kaynaklanan anlamlı bir fark var mıdır?

Öğrencileri, evde ürettiği atıkları bertaraf etme şekli bakımından teorik ve uygulamalı çevre eğitimi alıp almamasından kaynaklanan anlamlı bir fark var mıdır?

Öğrencilerin, atık pillerin neden toplandığını bilip bilmemeleri hususunda teorik ve uygulamalı çevre eğitimi alıp almamasından kaynaklanan anlamlı bir fark var mıdır?

Öğrencilerin, kullandıkları pet şişeleri geri dönüşüm olmayan bir çöpe atarken, şişelerin ağzını kapatıp kapatmamasında teorik ve uygulamalı çevre eğitimi alıp almamasından kaynaklanan anlamlı bir fark var mıdır?

YÖNTEM

Çalışmada kullanılan verilerin toplanmasında tama modeli kullanılmış olsa da, bu çalışma öğrencilere çevre konulu bir uygulama gezi yaptırıldığı için aynı zamanda yarı deneysel bir desen üzerine oturtulmuştur. Çalışma için, 2014-2015 Eğitim Öğretim yılı içerisinde Balıkesir ili Karesi ve Altıeylül ilçelerinden çeşitli standartlar bakımından birbirine denk sayılabilecek 4 farklı ortaokuldan 131 kişilik 6 sınıf öğrencisi rehberler eşliğinde ve farklı günlerde çevre eğitimi gezisi yapılmıştır. Bu geziler kapsamında öğrenciler, katı atık depolama sahası, su arıtma tesisi ile geri dönüşümlü malzemeleri toplama ve ayırma tesislerini görme fırsatı bulmuştur.

Güz döneminde yapılan uygulama gezisinden sonra bahar yarıyılı içerisinde (uygulama gezisinden 6 ay sonra) araştırmaya katılan öğrencilerin de bulunduğu sınıflarda rastgele seçim yöntemi ile anketler dağıtılmış ve bu yolla veriler toplanmıştır. Ayrıca yine rastgele seçim yöntemi ile bazı öğrencilerle anketlerin uygulanmasından sonra yarı yapılandırılmış bir görüşme gerçekleştirilmiştir.

Verilerin analizinde SPSS programı kullanılmış olup, verilerin yorumlanmasında yüzde frekans ve "bağımsız örneklem t testinden" faydalanılmıştır.

BULGULAR VE YORUMLAR

Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorumlar

Öğrenciler arasında, evde ürettiği atıkları bertaraf etme şekli ("geri dönüşüme atarım" ya da "evdeki ortak çöpe atarım/ilgilenmem") bakımından teorik ve uygulamalı çevre eğitimi alıp almamasından kaynaklanan anlamlı bir fark var mıdır? Sorusuna öğrencilerin vermiş olduğu cevaplara ilişkin üç farklı faktöre ait veriler bağımsız örneklem t testi ile analiz edilmiştir (Tablo 1,2 ve 3).

Tablo 5 - Öğrencilerin, çevre konulu etkinlik ve programlara katılma durumu ile evde ürettiği atıkları bertaraf etme şekli ("geri dönüşüme atarım" ya da "evdeki ortak çöpe atarım/ilgilenmem")

Çevre Konulu Etkinlik ve Programlara Katılma Durumu	N	$\overline{X}$	SS	Sd	t	p
Katıldı	108	1.82	.38	28	3.9	.001
Katılmadı	23	1.39	.50			

Tablo 1 incelendiğinde çevre konulu etkinlik programlara katılım gösteren öğrencilerin, evde ürettikleri atıklarını geri dönüşüme atma konundaki aritmetik ortalamaları ($\overline{X}$=1.82), etkinlik ve

programlara katılmayan öğrencilere ($\overline{X}$=1.39) göre daha yüksek çıkmıştır. Aradaki bu farkın, anlamlılık boyutunu görebilmek için yapılan t testi sonucuna göre matematiksel olarak var olan bu fark aynı zamanda istatistiksel olarak da anlamlı bir farktır (p= .001 < .05 olduğundan).
Bu durum, "okulda çevre konulu etkinlik ve programlara katılan öğrencilerin, katılmayan öğrencilere göre evde ürettiği atıklarını geri dönüşüme atma bakımından anlamlı derecede duyarlı oldukları" şeklinde de yorumlanabilir.

Tablo 6 - Öğrencilerin, daha önce geri dönüşümlü atıkları toplama tesisi görme durumu ile evde ürettiği atıkları bertaraf etme şekli ("geri dönüşüme atarım" ya da "evdeki ortak çöpe atarım/ilgilenmem")

Geri Dönüşümlü Atıkları Toplama Tesisi Göme Durumu	N	$\overline{X}$	SS	Sd	t	p
Gördü	49	1.90	.40	109	.99	.02
Görmedi	82	1.72	.45			

Daha önce geri dönüşümlü atıkları toplama sahası gören öğrencilerin, evde ürettikleri atıklarını geri dönüşüme atma konundaki aritmetik ortalamaları ($\overline{X}$=1.90), görmeyen öğrencilere ($\overline{X}$=1.72) göre matematiksel olarak daha yüksek çıkmıştır. Aradaki bu fark, t testi sonucuna göre p= .02 olduğundan (p < .05) istatistiksel olarak da anlamlıdır (
Tablo 6).
Tablo 2 den elde edilen veriler yorumlanacak olursa; "öğrencilerin evde ürettiği atıklarını geri dönüşüme ya da evlerdeki ortak çöpe atma bakımından daha önce bir geri dönüşümlü atıkları toplama sahası görüp görmemeleri anlamlı derecede fark etmektedir. Bu fark bu tür tesisleri görenlerin lehine olacak şekildedir (Tablo 2) ve bu öğrenciler, geri dönüşüm çöplerini daha fazla kullanmaktadırlar şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 7 - Öğrencilerin, daha önce katı atık depolama sahası görme durumu ile evde ürettiği atıkları bertaraf etme şekli ("geri dönüşüme atarım" ya da "evdeki ortak çöpe atarım/ilgilenmem")

Katı Atık Depolama Sahası Görme Durumu	N	$\overline{X}$	SS	Sd	t	p
Gördü	35	1.91	.46	129	.54	.04
Görmedi	96	1.76	.43			

Tablo 3'te gösterilen t testi sonuçlarına göre daha önce katı atık depolama sahası gören öğrencilerin, evde ürettikleri atıklarını geri dönüşüme atma konundaki aritmetik ortalamaları ($\overline{X}$=1.91), görmeyen öğrencilere ($\overline{X}$=1.76) göre daha yüksek çıkmıştır. Aradaki bu fark, p= .04 olduğundan (p < .05) istatistiksel olarak da anlamlıdır (Tablo 3). Bu durumda daha önce bir katı atık depolama sahası gören öğrencilerin evde geri dönüşüm çöpleri kullanma duyarlılığı daha yüksektir şeklinde bir yorum yapılabilir.

Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorumlar
Öğrenciler Okulda Ürettiği Atıkları Nasıl Bertaraf Eder?

Tablo 8 - Öğrencilerin, çevre konulu etkinlik ve programlara katılma durumu ile okulda kürettiği atıkları bertaraf etme şekli (Geri dönüşüme atar / en yakın çöpe atar)

Çevre Konulu Etkinlik ve Programlara Katılma Durumu	N	$\overline{X}$	SS	Sd	t	p
Katıldı	108	1.86	.35	28	1,23	.23
Katılmadı	23	1.74	.50			

Tablo 4 incelendiğinde daha önce okul içinde çevre konulu programlara katılmış olan öğrencilerin, okulda ortaya çıkan atıklarını "geri dönüşüme atarım" diyenlerin aritmetik ortalamaları ($\overline{X}$=1.86), bu tür programlara katılmayan öğrencilere ($\overline{X}$=1.74) göre daha yüksek çıkmıştır. Ancak aradaki bu fark, bağımsız örneklem t testi sonucuna göre p= .23 olduğundan (p > .05) istatistiksel olarak anlamlı değildir.
Bu durumda öğrencilerin, okuldaki çöplerini bertaraf etme hususunda geri dönüşümü ya da ortak çöp toplama kutularını tercih edip etmemelerinde, okul içerisindeki çevre konulu etkinlik ve programlara katılıp katılmama faktörü çok etkili olmamaktadır denilebilir.

Tablo 9 - Öğrencilerin, daha önce geri dönüşümlü malzeme tesisi görme durumu ile okulda kendisinin ortaya çıkardığı atıkları bertaraf etme şekli (Geri dönüşüme atar / en yakın çöpe atar)

Geri Dönüşümlü Atıkları Toplama Tesisi Göme Durumu	N	$\overline{X}$	SS	Sd	t	p
Gördü	49	1.88	.33	129	.91	.36
Görmedi	82	1.82	.39			

Tablo 5'e göre, daha önce geri dönüşümlü malzeme toplama tesisi gören öğrencilerin, okulda ortaya çıkan atıklarını geri dönüşüme atma konundaki aritmetik ortalamaları ($\overline{X}$=1.88), görmeyen öğrencilere ($\overline{X}$=1.82) göre daha yüksek çıkmıştır. Aradaki bu fark, t testi sonucuna göre p= .36 olduğundan (p> .05) istatistiksel olarak anlamlı değildir. Yani bu sonuca göre her ne kadar geri dönüşümlü atıkları toplama tesisi gören öğrenciler lehine bir istatistik olsa da, okuldaki atıklarını bertaraf etme yöntemi bakımından bu faktörün etkisinin çok ta önemli olduğu söylenemez şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 10 - Öğrencilerin, daha katı atık depolama sahası görme durumu ile okulda kendisinin ortaya çıkardığı atıkları bertaraf etme şekli (Geri dönüşüme atar / en yakın çöpe atar)

Katı Atık Depolama Sahası Görme Durumu	N	$\overline{X}$	SS	d	t	p
Gördü	35	2	.00	95	5.2	.01
Görmedi	96	1.78	.42			

Daha önce katı atık depolama sahası gören öğrencilerin, okulda ortaya çıkan atıklarını geri dönüşüme/en yakın çöpe atma konusundaki aritmetik ortalamaları ($\overline{X}$=2), görmeyen öğrencilere ($\overline{X}$=1.78) göre daha yüksek çıkmıştır. Aradaki bu fark, t testi sonucuna göre p = .01 < .05 olduğundan istatistiksel olarak da anlamlıdır (Tablo 6).

Bu durumda tablo 4 ve 5'teki faktörlere karşın, tablo 6 da incelenen "daha önce bir katı atık depolama tesisi görme" faktörünün okuldaki atıklarını normal çöplere atmak yerine geri dönüşüme atma bilinci üzerinde daha etkili olduğu tespit edilmiştir.

Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorumlar

Öğrenciler, Atık pillerin niçin toplandığını düşünüyor?

Öğrenciler, atık pillerin niçin toplandığına yönelik soruya aslında farklı cevaplar (Sağlığa zararlı, Doğaya zararlı, geri dönüşüm, geçim kaynağı, tekrar dolduruluyor, bilmiyorum/boş) vermişlerdir. Bu cevapları doğruluk derecesi bakımından 2 grupta birleştirdikten sonra bağımsız örneklem t testi ile analizleri yapmıştır.

Tablo 11 - Öğrencilerin, çevre konulu etkinlik ve programlara katılma durumu ile atık pillerin neden toplandığı sorusuna verdiği cevaplar

Çevre Konulu Etkinlik ve Programlara Katılma Durumu	N	$\overline{X}$	SS	Sd	t	p
Katıldı	108	1.84	.38	29	5	.00
Katılmadı	23	1.30	.47			

Tablo 7 incelendiğinde çevre konulu programlara katılım gösteren öğrencilerin aritmetik ortalamalarının ($\overline{X}$=1.82), katılmayan öğrencilere göre ($\overline{X}$=1.30) matematiksel olarak daha yüksek olduğu görülmektedir. Ayrıca bu fark, t testi sonuçlarına göre istatistiksel olarak da anlamlı bir farktır (p= .00 < .05 olduğu için). Yani çevre konulu Programlara katılan öğrencilerin, katılmayan öğrencilere göre atık pillerin neden toplandığı konusundaki bilgileri daha doğrudur şeklinde yorum yapılabilir.

Tablo 12 - Öğrencilerin, daha önce bir geri dönüşüm tesisi görme durumu ile atık pillerin neden toplandığı sorusuna verdiği cevaplar

Geri Dönüşümlü Atıkları Toplama Tesisi Göme Durumu	N	$\overline{X}$	SS	Sd	t	p
Gördü	9	1.95	.28	128	4.4	.00
Görmedi	82	1.62	.49			

Tablo 8 incelendiğinde daha önceden geri dönüşümlü malzeme toplama tesisi gören öğrencilerin aritmetik ortalamalarının ($\overline{X}$=1.92), katılmayan öğrencilere ($\overline{X}$=1.62) göre matematiksel olarak daha yüksek olduğu görülmektedir. Ayrıca bu fark, t testi sonuçlarına göre istatistiksel olarak da anlamlı bir farktır (p= .00 < .05). Yani daha önce bir geri dönüşümlü malzeme toplama tesisi gören öğrencilerin, bu tür bir tesisi görmeyen öğrencilere göre atık pillerin neden toplandığı konusundaki bilgileri daha doğrudur.

Tablo 13 - Öğrencilerin, daha önce bir katı atık depolama tesisi görme durumu ile atık pillerin neden toplandığı sorusuna verdiği cevaplar

Katı Atık Depolama Sahası Görme Durumu	N	$\overline{X}$	SS	Sd	t	p
Gördü	35	2	.00	95	7.4	.00
Görmedi	96	1.64	.48			

Öğrencilerin, atık pillerin niçin toplandığı konusundaki bilgilerinin doğru olup olmadığını görmek için sorulan soruya verdikleri cevapların analizi olan Tablo 9 incelendiğinde, daha önceden katı atık depolama sahası gören öğrencilerin aritmetik ortalamalarının ($\overline{X}$ =2), katılmayan öğrencilere göre ($\overline{X}$=1.64) daha yüksek olduğu görülmektedir. Ayrıca bu fark, t testi sonuçlarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farktır (p= .00 < .05). bu durumda, daha önce bir katı atık depolama sahası gören öğrencilerin, bu tür bir tesisi görmeyen öğrencilere göre atık pillerin neden toplandığı konusundaki bilgilerinin daha doğru olduğunu söylemek mümkündür (Tablo 9).

Öğrenciler, kullandıkları pet şişeleri çöpe atarken ağzını kapatıp mı, yoksa kapatmadan mı atıyorlar?

Katı atık depolama sahalarının en önemli sorunlarından birisi de kullanılmış olan pet şişelerin maalesef vahşi çöp olarak da adlandırılan ortak çöplere atılmasıdır. Bu konuda bir diğer husus da ağzı kapalı gelen bu pet atıkların, depolama sahasında hem fazladan yer işgal etmesi, hem de etrafında oluşan boşluklarda zamanla gazların birikmesine imkân vermesidir. Ayrıca içerisine hava giremediğinden ve kapalı iken deformasyona fazla maruz kalamadığından doğadaki doğal dönüşüm süresi de oldukça uzamaktadır. Ancak pet şişelerin atık hale geldiğinde fazla alan kaplamaması için üzerinde katlanma izleri mevcuttur ve bu sayede kolayca katlanıp ağzı kapatılmalı ya da en azından ağzı açık veya hava alabilecek kadar kapatılmalıdır. Öğrencilerden istenilen ise atmadan (ortak veya vahşi çöplere) herhangi bir katlama işlemine maruz bırakmadan pet şişlerin kapağını kapatıp kapatmadıklarıdır.

Tablo 14 - Öğrencilerin, çevre konulu etkinlik ve programlara katılma durumu ile atık pet şişelerin kapağının kapatıp kapatmama konusundaki tutumları (Kapatarak Atarım/Kapatmadan Atarım)

Çevre Konulu Etkinlik ve Programlara Katılma Durumu	N	$\overline{X}$	SS	Sd	t	p
Evet	108	1.22	.42	29	-1.15	.25
Hayır	23	1.35	.49			

Tablo 10 incelendiğinde öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun (108 kişi) çevre konulu etkinlik ve programlara katıldıklarını söylemelerine rağmen, etkinliklere katılmayan öğrencilerin aritmetik ortalamaları ($\overline{X}$=1.35) etkinliklere katılan öğrencilere ($\overline{X}$=1.22) göre daha fazladır. Matematiksel olarak böyle bir fark var olsa da, bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını tespit etmek amacıyla yapılan t testine göre aradaki fark anlamlı değildir (p= .25 > .05).
Bu durumda okul içindeki çevre konulu faaliyet ve programlara katılıp katılmama boyutunda pet şişe atıklarının nasıl olması gerektiği hususu arasında istatistiksel bir bağ kurmak oldukça zordur (Tablo 10).

Tablo 15 - Öğrencilerin, daha önce geri dönüşüm tesisi görüp görmeme durumu ile atık pet şişelerin kapağının kapatıp kapatmama konusundaki tutumları

Geri Dönüşümlü Atıkları Toplama Tesisi Göme Durumu	N	$\overline{X}$	SS	Sd	t	p
Gördü	9	1.92	28	129	4.4	.00
Görmedi	82	1.62	.49			

Öğrencilerin, atık olarak ortaya çıkan pet şişeleri çöpe atarken nasıl bir yol izlediklerini belirlemek amacıyla sorulan soruya verdikleri cevaplara göre, daha önce bir geri dönüşümlü atık toplama tesisi gören öğrencilerin aritmetik ortalaması ($\overline{X}$ =1.92) görmeyen öğrencilerin ortalamasından ($\overline{X}$=1.62) daha yüksektir. Aradaki bu fark istatistiksel olarak da anlamlıdır (p= .00 < .05). Bu durumda daha önce bir geri dönüşümlü atık toplama tesisi gören öğrencilerin pet şişelerin ağzının kapatılmadan atılması konusundaki hassasiyetlerinin daha fazla olduğu tespit edilmiştir (Tablo 10)

Tablo 16 - Öğrencilerin, daha önce katı atık depolama tesisi görüp görmeme durumu ile atık pet şişelerin kapağının kapatıp kapatmama konusundaki tutumları

Katı Atık Depolama Sahası Görme Durumu	N	$\overline{X}$	SS	Sd	t	p
Gördü	49	1.69	.50	47.4	3.5	.001
Görmedi	82	1.52	.36			

Tablo 12 incelendiğinde, daha önce bir katı atık depolama sahası gören öğrencilerin, pet şişeleri atma konusundaki yöntemlerinin aritmetik ortalaması ($\overline{X}$=1.69) görmeyen öğrencilerin ortalamasından ($\overline{X}$=1.52) daha yüksektir. Aradaki bu fark p= .001 < .05 olduğu için istatistiksel olarak da anlamlıdır. Bu durumda daha önce bir katı atık depolama tesisi gören öğrencilerin pet şişelerin ağzının kapatılmadan atılması konusundaki hassasiyetlerinin daha fazla olduğu söylenebilir (Tablo 12).

SONUÇ

Tablo 1, 2 ve 3' birlikte değerlendirildiğinde her üç istatistiksel çalışmada da çevre konulu yapılan okul içi ve okul dışı faaliyetlerin, öğrencilerin sahip oldukları çevre bilinci üzerinde olumlu etkilerini görmek mümkündür. Hem okul içi hem de okul dışı faaliyetlere katılım bakımından,

faaliyetlere katılmayan öğrencilere göre her üç boyutta da katılan öğrenciler lehine anlamlı farklar bulunmuştur. Aritmetik ortalamalar açısından değerlendirildiğinde en yüksek değer geri dönüşümlü atık toplama sahalarına giden öğrencilere ($\overline{X}$=1.91) aittir. Onları sırasıyla katı atık depolama sahası görenler ($\overline{X}$ =1.90) ve okul içindeki çevre konulu etkinlik ve programlara katılan öğrenciler ($\overline{X}$=1.82) gelmektedir. Her ne kadar okul içindeki faaliyetlere katılmış olan öğrenciler lehine de anlamlı bir sonuç çıkmış olsa da (Tablo 1), okul dışı gezi yapılan faaliyetlere katılan öğrencilerin okuldaki atıkların bertaraf edilme şekli bakımından "geri dönüşüm çöplerini kullanma" boyutunda daha yüksek bir duyarlılığa sahip olduklarını söylemek mümkündür (Tablo 1, 2).

Öğrencilerin, okuldayken ürettikleri atıklarını bertaraf etme yöntemleri bakımından bir değerlendirme yapıldığında, her üç faktör açısından da aritmetik ortalamalar (sırasıyla 1.82, 1.92 ve 2), faaliyetlere katılım gösteren öğrenciler lehine daha yüksektir. Ancak, üç faktör içerisinden sadece "daha önce katı atık depolama tesisi gören öğrencilerin aritmetik ortalamaları bir anlamlılık ifade etmektedir (p= .01). Bu anlamlılık da katı atık depolama sahası gören öğrencilerin, okuldayken ürettikleri atıkları geri dönüşüme atma bakımından diğerlerine göre daha duyarlı oldukları şeklinde yorumlanabilir (Tablo 4, 5 ve 6).

Öğrencilerin, atık pillerin neden toplandığı konusundaki bilgilerini ölebilmek için sorulan soruya verdikleri farklı cevaplar bir içerik analizine tabi tutulduktan sonra yanlış ve doğru olarak iki gruba ayrıldı ve bağımsız örneklem t testi yapıldı. Bu testlerin verildiği Tablo 7, 8 ve 9 incelendiğinde, her üç boyut açısından da gerek okul içi, gerek se okul dışı faaliyetlere katılan öğrenciler lehine hem aritmetik ortalamalar (sırasıyla 1.84, 1.95 ve 2), katılmayan öğrencilerin aritmetik ortalamalarından (sırasıyla 1.30, 1.32 ve 1.64) yüksek bulunmuştur. Ayrıca, aritmetik ortalamalar arasındaki bu farklar, her üç boyut açısından da anlamlı bir fark (her üç faktör için de p = .00 < .05) olarak tespit edilmiştir (Tablo 7, 8 ve 9).

Pet şişeleri çöpe atan öğrencilerin, nasıl bir yöntem kullandıklarını görebilmek ve bu konudaki bilgilerini/bilinçlerini ölçmek amacıyla sorulan soruya verdikleri cevaplar incelendiğinde (Tablo 10, 11 ve 12), öğrencilerin pet şişeleri çöpe atarken katlayıp atanlar, katlayıp ağzını kapatanlar ve ağzını kapatmadan atanlar "doğru", diğer seçenekler is yanlış olarak kabul edilip bir istatistik çalışması yapılmıştır. Sonuçta okul içi etkinlik ve faaliyetlere katılan öğrencilerin, okul dışı gezilerle çevre eğitimi alan öğrencilere göre bu faktör açısından zayıf kaldıkları tespit edilmiştir. Zaten Tablo 10, 11 ve 12'de aritmetik ortalamalara bakıldığında (sırasıyla 1.22, 1.92 ve 1.69) bu durum bariz bir şekilde görülmektedir.

ÖNERİLER

Balıkesir İli merkez ilçelerinden Altıeylül ve Karesi sınırlarında yer alan ve birçok faktör bakımından birbirine denk olarak kabul gören dört farklı okulda öğrenim gören ortaokul öğrencilerine yönelik olarak yapılan bu çalışmadan elde edilen veriler yorumlanarak bir sonuca bağlanmıştır. Son olarak aşağıdaki öneriler paylaşılmaya değer bulunmuştur:

Okul içerisinde veya dışarısında yapılan çevre konulu etkinlik, program veya gezilerin, çevre bilgisi ve bilinci boyutunda öğrencilere katkılar sağladığı tespit edildiğinden bu tür etkinliklerin yapılmasının teşvik edilmesi gerekmektedir.

Özellikle araştırmada incelenen boyutlar açısından değerlendirildiğinde, okul dışı etkinliklerin çevre bilgisi ve bilinci açısından anlamlılık derecesi bakımından da fark edilecek kadar önemli olduğu ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle başta Sosyal Bilgiler öğretmenleri olmak üzere ortaokullarda Fen Bilgisi ve Sosyal Bilgiler, Liselerde ise Coğrafya Öğretmenleri, öğrencilere okul dışı çevre eğitimi etkinliklerinin yaptırılması konusunda idare tarafından da teşvik edilmelidir.

KAYNAKÇA

1. Atasoy, Emin (2006). Çevre İçin Eğitim Çocuk Doğa Etkileşimi, Bursa: Ezgi Kitapevi.
2. Atuf, N. (1929). Pedagoji Tarihi.
3. Başal, H. A. (2005). Çocuklar İçin Uygulamalı Çevre Eğitimi, İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.

4. Bıkmaz, H. F., & Akben, S. N. (2007). İlköğretimde Çevre Eğitimi. *Türkiye Çevre Vakfı Yayını: Çevre Eğitimi*, 35-50.

5. Doğan, M. (1997). Çevre eğitimi. *Çevre ve İnsan, Mart*, 24-27.

6. Geray, C. (1997). Çevre Eğitimi.(Editör: Ruşen Keleş). *İnsan Çevre Toplum*.

7. Karatekin, K., & Çetinkaya, G. (2013). Okul Bahçelerinin Çevre Eğitimi Açısından Değerlendirilmesi (Manisa İli Örneği). *Journal of International Social Research, 6*(27).

8. Kiziroğlu İ., Türk Eğitim Sisteminde Çevre Eğitimi ve Karşılaşılan Sorunlar, V. Uluslararası Ekoloji ve Çevre Sorunları Sempozyumu: Çevre Eğitimi, 1-2 Kasım 2000, Ankara.

9. Küçük, N. (2017), Ortaokullarda Uygulamalı Çevre Eğitiminin, Çevre Bilinci Üzerine Etkisi Balıkesir Örneği). Balıkesir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir.

10. Külköylüoğlu O., Çevre Eğitiminde Yapısal Unsurlar ve Amaçlar Üniversitelerin Eğitimde Önemi, V. Uluslar Arası Ekoloji ve Çevre Sorunları Sempozyumu, 2000, Ankara.

11. Önal, H., Coşkun, S. ve Atasoy, E. (2017). Küreselleşen Dünyada Çevre İçin Eğitimin Önemi. *Kesit Akademi Dergisi.* Sayı 8, 143-165.

12. Örnek, G. (1994) Çevre Eğitimi ve Lise Eğitim Programlanndaki Yeri, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara

13. Özdemir, A. ve Çorakçı, M. (2011). "Ankara okul bahçelerinin katılımcı yöntemle yenilenmesi", Milli Eğitim, Sayı 189, 7-20.

14. Ozaner, F. S. (2004). "Türkiye'de okul dışı çevre eğitimi ne durumda ve neler yapılmalı?" V.Ulusal Ekoloji ve Çevre Kongresi 5-8 Ekim 2004 Taksim International Abant Palace, Abant İzzet Baysal Üniversitesi & Biyologlar Derneği, Abant- Bolu. Bildiri Kitabı (Doğa ve Çevre), 67-98, Biyologlar Derneği, İzmir.

15. Palmberg, I, E. & Kuru, J. (2001). Children and nature. ATEE 26th Annual Conference: RDC 17: Environmental Education.

16. Şimşekli Y. (2001), Bursa'da "Uygulamalı Çevre Eğitimi" Projesine Seçilen Okullarda Yapılan Etkinliklerin Okul Yöneticisi ve Görevli öğretmenlerin Katkısı yönünden Değerlendirilmesi, U.Ü. Eğ. Fak. Dergisi, cilt: XIV, sayı: 1.

17. Şimşekli, Y. (2001). Bursa'da "Uygulamalı çevre eğitimi" projesine seçilen okullarda yapılan etkinliklerin okul yöneticisi ve görevli öğretmenlerin katkısı yönünden değerlendirilmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 14*(1), 73-84.

18. Ünal S., Dımışkı E. (1999), UNESCO-UNEP Himayesinde çevre eğitiminin gelişimi ve Türkiye'de ortaöğretim çevre eğitimi, H.Ü. Eğitim Fak. Dergisi 16- 17:142-154.

AWARENESS IN SECONDARY SCHOOLS

Abstract

This study was carried out with the participation of 131 students from Balıkesir who attended four different secondary schools in the academic year of 2014-2015. In the study, out-of school applied environmental education was organized, consisting of four activities aimed at improving the environmental awareness of the students. In the spring semester, the same number of students, including those who were studying in the same schools and who did not participate in the activities during the fall season, were reached and a survey was conducted. The data were interpreted in the SPSS program by independent sample t test. As a result, there were significant differences in terms of the dimensions determined by the students in the survey, in terms of their knowledge and consciousness about the environmental subjects, and in favour of middle school students practicing environment education. At the end of this study, it is suggested that environmental education in secondary schools should be supported with outdoor activities.

Key Words: Secondary school, Environment education, Environment awareness

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ТУРИЗМ КАК ИНСТРУМЕНТ СОХРАНЕНИЯ УНИКАЛЬНОСТИ ПРИРОДНЫХ ЛАНДШАФТОВ

Акимжан Зарина Азимбаевна
Студентка 3 курса факультета естественных наук Евразийского национального университета имени Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан

С развитием непроизводственной сферы в структуре мирового хозяйства туризм перестал быть только инструментом для удовлетворения любознательности или развития личности человека, он стал двигателем национальных экономик большинства государств.

В современных условиях сфера туризма по праву считается одной из быстро развивающихся отраслей в мировом хозяйстве. На сегодняшний день по официальным данным доля туризма в глобальной экономике равняется около десяти процентам ВВП.

Туризм - лидирующая сфера экономики по количеству занятого в ней населения, а по экономическим показателям он уступает только нефтеперерабатывающей промышленности. Сегодня более 20 миллионов человек занято работой в туристских компаниях.

Несомненно, влияние, которое туризм оказывает на экономику стран, можно характеризовать как положительное, но связь туризма и экологической ситуации в природной среде сложно оценивать с подобным оптимизмом.

На конференции, организованной ООН, касающейся вопросов окружающей среды, известной, как Рио-92, было определено, что проблемы экологии и экономического роста стран не должны изучаться по отдельности. Для этого главы стран-участниц данной конференции подписали программу сотрудничества. Она направлена на эффективное достижение двух взаимосвязанных целей – экологически чистой окружающей среды и правильно развивающееся экономики стран мира.

Однако, согласно оценке Л. Мастни, на выше сказанной конференции высказывания о взаимосвязи деятельности туристских организаций и их влияния на состояние природы не затрагивали всей глубины вопроса. Спустя 10 лет в столице Южно-Африканской республики – городе Йоханнесбург, прошел Всемирный Саммит по вопросам устойчивого развития туризма. Итогом саммита было проведение оценки воздействия туристических центров на экологическую обстановку территорий, занятых ими.

Развитие туризма с большой скоростью и массовость его распространения стали причиной отрицательных последствий в природе. В большинстве центров рекреации ареалы загрязнения достигли таких масштабов, что они стали практически не пригодны для отдыха, увеличились площади земель, подвергшихся эрозии, стали скудными облики некогда живописных природных ландшафтов. Тем самым, встал вопрос о невозможности развития туризма в будущем.

Это и послужило отправной точкой для формирования нового направления не только в индустрии туризма, но и в сознании человека – экологического туризма.

Экологический туризм зародился в конце прошлого столетия в качестве инструмента поддержания равновесия между пользой для национальных экономик стран мира, которая может быть получена от доходов сферы туризма, и экологической обстановкой в территориях, используемых для рекреации.

«Экологический туризм» как научный термин официально появился в литературе в восьмидесятые годы прошлого века.

По определению Международного Союза охраны природы, "экологический туризм или экотуризм - путешествие с ответственностью перед окружающей средой с целью изучения и наслаждения природой и культурными достопримечательностями, которое содействует охране природы, оказывает "мягкое" воздействие на окружающую среду, обеспечивает активное социально-экономическое участие местных жителей и получение ими преимуществ от этой деятельности".

Определение, данное «Национальной стратегией экотуризма», звучит следующим образом: «Экотуризм – это экологически устойчивый туризм, имеющим своим основанием природу, включающей ознакомление с окружающей природной средой и ее объяснение».

Можно привести еще ряд трактовок понимания словосочетания «экологический туризм», но всех их объединяет попытка отражения связи этого вида туризма со слабо нарушенными и требующими охраны природными территориями.

Одной из первых стран в мире, в которой экотуризм получил развитие, стала Коста-Рика. Страна, не отличающаяся богатством минеральных ресурсов и земель, пригодных в сельском хозяйстве, имеет большие площади, занятые нетронутым тропическим лесом. Коста-Рика за относительно короткий срок смогла превратить уникальность природных богатств в главный источник доходов, не нанося ущерб природным ресурсам и не нарушая естественное состояние лесов.

Масштабы, которые охватывает экотуризм, впечатляют. Как отмечают эксперты, в Коста-Рике доходы от этой разновидности туризма достигают шестьсот пятьдесят миллионов долларов каждый год. В ЮАР экотуризм по величине доходов опережает только алмазодобывающая промышленность, на Аляске процент ВВП от экотуризма занимает 2 место после нефтедобычи. Прибыль Кении, приносимая особо охраняемыми территориями, равна четыремстам пятидесяти миллионам долларов. В Эквадоре экотуризм также занял свою нишу в национальной экономике: здесь доходы от экотуризма на Галапагосских островах оцениваются в 180 миллионов долларов. Исходя из этих данных, можно говорить о том, что экотуризм синтезирует охрану естественных ландшафтов в деятельность, играющую строительную функцию в экономике страны.

По данным, которые предоставляет ВТО, число экотуристов насчитывает от двенадцати до пятнадцати процентов всех туристов. И эта цифра имеет тенденцию к увеличению до тридцати процентов ежегодно. Результаты предварительного оценивания TIES говорят, что доля экологического туризма, который не приносит угрожающих последствий для окружающей среды, скоро может составить 25 процентов мировой индустрии туризма; ежегодный доход, приносимый данным направлением туризма, в будущем будет составлять до 473,6 миллиардов долларов.

В настоящее время повсеместно ведутся попытки сохранить и восстановить биоразнообразие посредством организации территорий, охраняемых государством.

Вопросы сохранения неповторимых природных ландшафтов не теряют своей актуальности и для Республики Казахстан. Свидетельством этому является подписание в 1992 году «Конвенции о биологическом разнообразии». Это было первым шагом к принятию эмпирических мер по сохранению уникальности природы государства.

В рамках «Концепции развития туристской отрасли Республики Казахстан до 2020 года» экотуризм рассматривается в качестве главенствующего фактора формирования сферы туризма в стране.

Как говорит эксперт программы "Сохранение in-situ горного агробиоразнообразия в Казахстане" Лина Вальдшмит, под особо охраняемые территории в Казахстане занято немногим более 8 процентов общей площади.

По данным Л. Вальдшмит, в числе подобных территорий в Казахстане зарегистрировано десять государственных природных заповедников, десять ГНПП, три государственных природных резервата, пятьдесят природных заказников. Помимо них, в стране сформированы пять заповедных зон, а также двадцать шесть памятников природы. По данным «Концепции развития туристской отрасли

Республики Казахстан до 2023 года», потенциал развития экологического туризма сегодня реализуется только в четырех национальных парках: «Иле-Алатауский», «Баянаул», «Кокшетау» и «Алтын-Емель».

ООПТ считаются одними из основных составляющих в успешном развитии экотуризма. Их можно охарактеризовать несколькими преимуществами:

- сосредоточение в самых живописных участках природы;

- имеют уже сформированную систему маршрутов, опыт организации экскурсий;
- обладают необходимой инфраструктурой и персоналом;
- способствуют формированию особого отношения населения к охраняемому участку.

Бесконтрольное потребление ресурсов природы во многих сферах антропогенной деятельности является главной причиной потери биологического разнообразия и истощению естественной среды, которая представляет собой основу для ведения хозяйственной деятельности.

Все ухудшающее состояние планеты привело к стремлению человека искать более умеренные способы освоения естественных ареалов. К одним из подобных гуманных вариантов относится экологический туризм.

Туризм воздействует на конструирование в человеческом сознании устойчивых образцов поведения и даже образа жизни. Экологический туризм тем самым направлен на укрепление экологического мировоззрения населения, что служит стимулом для хранения и разумного пользования естественными дарами.

«Длительная борьба за сохранение природы иллюстрирует самое ценное, что есть в демократии: она требует от своих граждан самой трудной из добродетелей – умеренности», - так пишет в своей работе Эдвин Уэй “Circle of Seasons”. Именно этот принцип и подразумевает под собой рациональное использование ресурсов и бережное отношение к дарам природы, именно этот принцип лежит в основе формирования и развития экологического туризма.

Список использованных источников

1. Кекушев В.П., Сергеев В.П., Степаницкий В.Б. Основы менеджмента экологического туризма.
2. Инесса Руденко. Природное наследие и экологический туризм. Доклад. Казахстан, Алма-Ата, 2002.
3. Сергеева Т. К. Экологический туризм. – М.: Финансы и статистика
4. Итам Экпенйонг Бэссей. Обзор экологических проблем, связанных с развитием туризма и курортов. Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов.
5. Кусков А.С., Феоктистова Н.В. Экологический туризм как форма потребления природного и культурного наследия и фактор формирования экологического сознания. Социально-экономическая реальность и политическая власть: Монография. М.: Ставрополь: ИСПИ РАН, 2004. – С. 144-150.
6. Байканова Д.Е. Развитие экологического туризма в Республике Казахстан. Вестник Хабаршы. Туризм. - 2012. - №1.
7. Р. Р. Шайкенова, К.Р. МамутоваСборник статей Всероссийской научно-практической конференции «Экологический и этнографический туризм: становление, проблемы и перспективы развития». - Хабаровск, 2009.

GEOGRAPHY OF THE INFLUENCE OF POLITICAL PARTIES AS THE FACTOR OF TERRITORIAL AND POLITICAL STABILITY OF THE STATE

Kozak Taras Igorovych
Postgraduate student of the Department of Geography of Ukraine
in Ivan Franko National University of Lviv (Lviv, Ukraine)

Political parties are the main subjects of the electoral process and serve as a link between the interests of different groups of the population and their representation in state power bodies at geospatial levels of different scope (local, regional, national). Political forces, as the basic state institutions, should serve as the peculiar indicators and coordinators of regional development, as they have a significant impact on the territorial organization of the society. Political influence is a

relatively new category in socio-geographical research, therefore there is a need to clarify and extend this scientific concept in details. In Ukrainian linguistics there is a distinction between broad (general) and narrow (scientific) sense of the notion of influence. In a general sense, this term denotes certain actions, factors of forced and unforced nature, aimed at changing of the dominant state or behavior of the society, certain individual or social groups. In the scientific and political sense, it is a coordinated practice of advocating interests or putting pressure on legislators and officials by state institutions, financial and industrial groups or ethnic communities in favor of one or another decision. These are the characteristics that form a broad theoretical and methodological field for further analysis of the category of political influence in geographic science. Therefore, on the basis of the analysis of scientific definitions of party influence, one can suggest an actual social-geographical definition. Thus, the geography of the influence of political parties is an activity characterized by the spatial-temporal dimension within which political forces put pressure upon the geospatial (territorial) organization of a society or its particular parts in order to achieve power preferences.

Each territory, explored by social geography, is characterized by a peculiar environment of interaction between political actors and by the environment of influence on the processes of interaction, and, generally, constitutes a solid basis for the total potential of the state [1]. In this regard, party influence is manifested by key functions of the territory: ethnographic, demographic, socio-economic, linguistic, religious, political (including electoral), informational, cultural, etc. One can definitely conclude: the location, spatial relationships and interdependence of various socio-political components outline the territorial organization of the political sphere of society. It, in turn, determines the general features of the spread and electoral influence of political forces, the prospects of geopolitical consciousness. A key marker of influence is the configuration of electoral support that manifests itself during the presidential, parliamentary and local elections. The electoral statistics, in terms of its significance and objectivity, is correlated with the data of the population census. After all, the election results characterize the influence of all political parties and their significance respectively. Thus, socio-geographical analysis of election materials is necessary, because it reflects the mass data on administrative-territorial units, which is easily comparable at different intervals of time; in addition, this data can be mapped out easily. As a result, that is the geography of the influence of political parties, which to a large extend shows the territorial distribution of all political forces, the problems and prospects of regional development. It is advisable to compare the results of voting with socio-geographical realities (geographic location of settlements, peculiarities of population settlement, accommodation of habitats of compact residence of ethno-national communities and groups, etc.). Therefore, a comprehensive socio-geographical analysis of the issues of the influence of political parties will have a considerable applied potential, and the result will determine significant spatial differentiation.

In developed world democracies political parties play one of the leading role in the formation of stable territorial-political ties and relations in the states, and, in general, in the development of their territorial-political systems. Political parties of the state are an important indicator of socio-political structuring of society. They reflect the existence of centripetal and centrifugal trends in the country, the prospects of the state's integrity and the presence of regional-political contradictions. Political processes give grounds to assert that political forces are a kind of coordinators of regional development, that is, they have a significant influence on the territorial organization of society. The study of the geography of political parties, the comparison of the extent and spheres of influence of centripetal and centrifugal political forces at the state level are one of the important aspects of the subject of political geography. This statement is especially relevant to the Ukrainian political system. Territorial political party system of Ukraine, after gaining independence, is experiencing complex processes of establishment. And its dynamic formation lags behind many other general social processes. The sum vector of the influence of political forces does not contribute to balancing national and regional interests. This tendency is especially evident at the sight of modern external and internal geopolitical challenges, including revolutionary processes, military conflict, separatist manifestations, an increasing rates of internal (forced migrants from the occupied Donbas and the

Crimea) and external migration (first of all labor and illegal), provocations for Ukraine's discrediting based on the interethnic confrontation (with Russian, Polish, Bulgarian, Romanian, Hungarian national minorities). Nowadays, the excessive centralization of power in such a mentally-political diverse state as Ukraine has become a prerequisite for the majority of the population and entire regions to be separated from the policy and process of making vital decisions. On the basis of these requirements, the government tries to neutralize the political tension between the periphery and the center as well the gaps in the levels of social and economic development by vesting with much powers to local governments and changing the administrative-territorial division. The basic unit of such an order should be voluntarily created communities, which will become a kind of framework for territorial and political development. In general, the process of decentralization is intended to form an effective system of local governments and ensure the stable progressive development of the state. Therefore, the political forces that will be represented in local authorities will automatically serve as a catalysts for positive change. At the moment, the influence of party institutions is scarce, because they usually protect the interests of financial-industrial groups and not the social strata of society. Gradually, a request for a new political force of social orientation emerged, the program of which will contain the principles of tolerant Ukrainiocentrism, which will be expressed through the protection of the national interests of ethnic Ukrainians and will neutralize the influence of centrifugal subjective factors of the separation of society.

Consequently, the problematics of the influence of political parties requires a comprehensive socio-geographical study, since the spatially-chronological representation of the electoral, informational and cultural influence of political parties reveals various problems of the territorial-political imbalance of Ukrainian society and the prospects of integration in the national Ukrainian environment.

References

1. Dnistryanskyy M. S. Geopolicy. Lviv: Ivan Franko National University of Lviv, 2011. – 436 p.

2. Syutkin S. I. Political Geography: training manual / S.I. Syutkin; A.S. Makarenko State Pedagogical University of Sumy. – Sumy : LLC «VPP «Fabryka druku», 2017. – 120 p.

3. Shveda Y. R. Political parties in elections: the theory and practice of the election campaign: teaching manual / Y. Shveda. – K.: Knowledge, 2012. – 373 p.

4. Shyshatskyy V. B. Electoral Geography – new direction of social geography in Ukraine. // Economic and social geography. – K., 2002. Edition 53.

5. Yatsenko B. P. Political Geography and geopolicy: Training manual / B. P. Yatsenko, V. I. Stafiychuk, Yu. S. Braychevskyy and others.; ed. by B. P. Yatsenko. – K.: Lybid, 2007. – 255 p.

ЛЕНТОЧНЫЙ СОСНОВЫЙ БОР ВКО КАК УНИКАЛЬНЫЙ ПРИРОДНЫЙ И ЛЕЧЕБНЫЙ РЕСУРС

Балтабай Дана Бакытжанкызы
Студент факультета естественных наук ЕНУ им. Л. Н. Гумилёва, Астана, Казахстан
Мубараков Рустем Габиденович
Магистрант кафедры физической и экономической географии ЕНУ им. Л. Н. Гумилёва, Астана, Казахстан

Сосновые ленточные боры – уникальный природный объект, не имеющий аналогов в мире. Ленточные боры – это леса сосновые леса, тянущиеся полосами (5-40 км) по песчаным древнеаллювиальным отложениям. Распространены на юге Западной Сибири, в Алтайском крае, Новосибирской области Российской Федерации и на севере-востоке Республики Казахстан [1].

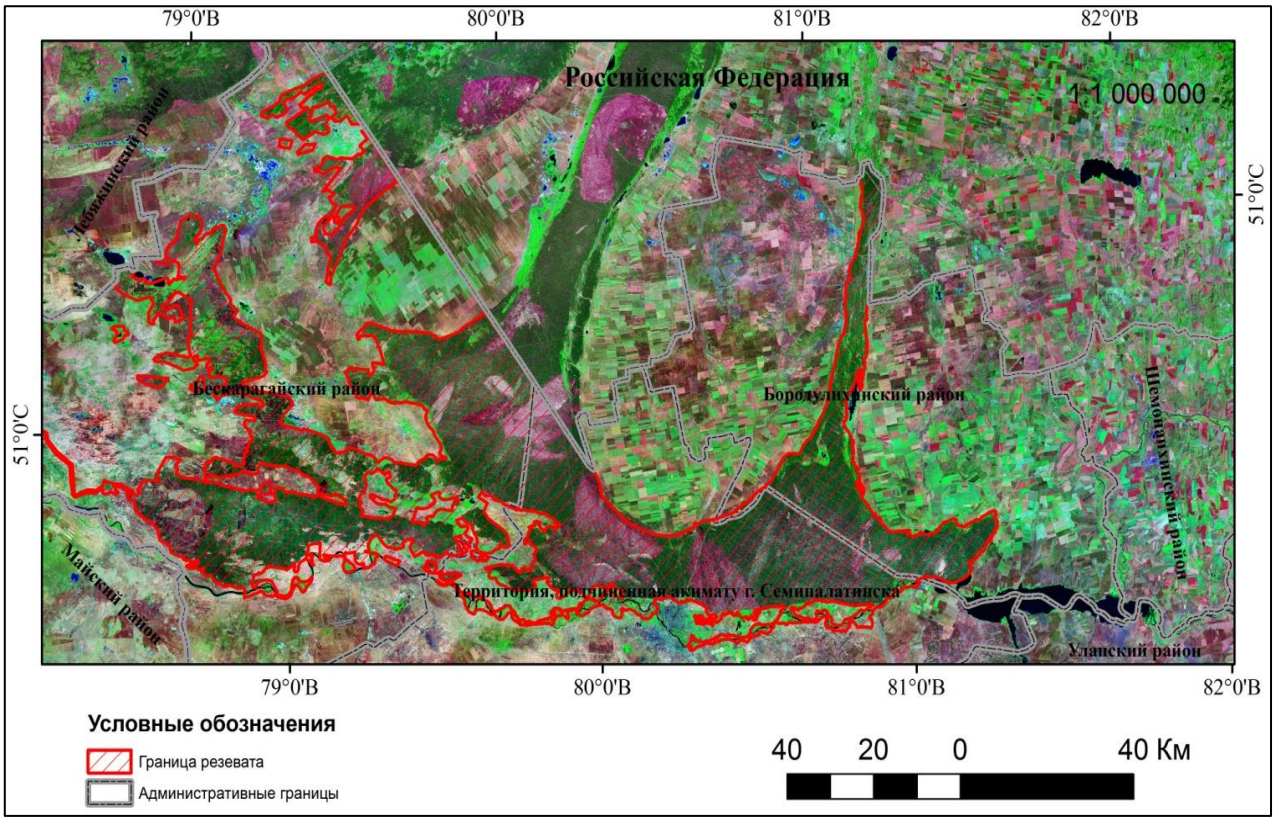


Рисунок 1 - Космический снимок ленточных боров ВКО

Восточная часть Казахстана обладает редкими природными ресурсами, одним из которых является реликтовый ленточный сосновый бор. Реликтовый бор расположен в Бескарагайском и Бородулихинском районах Восточно-Казахстанской области. Вся его территория является особо охраняемой природной территорией и входит в состав ГПР «Семей орманы». С севера на юг бор протянулся на 100 километров, от границы с Алтайским краем до реки Иртыш в окрестностях Семипалатинска. Ширина бора на значительном протяжении составляет 8-10 км.

Реликтовый ленточный сосновый бор ВКО сформировался после ледникового периода, когда территория между Обью и Иртышом находилась между двумя огромными ледниками — Северным, который располагался по руслу древней реки Оби до впадения в неё Иртыша, и Алтайским [3].

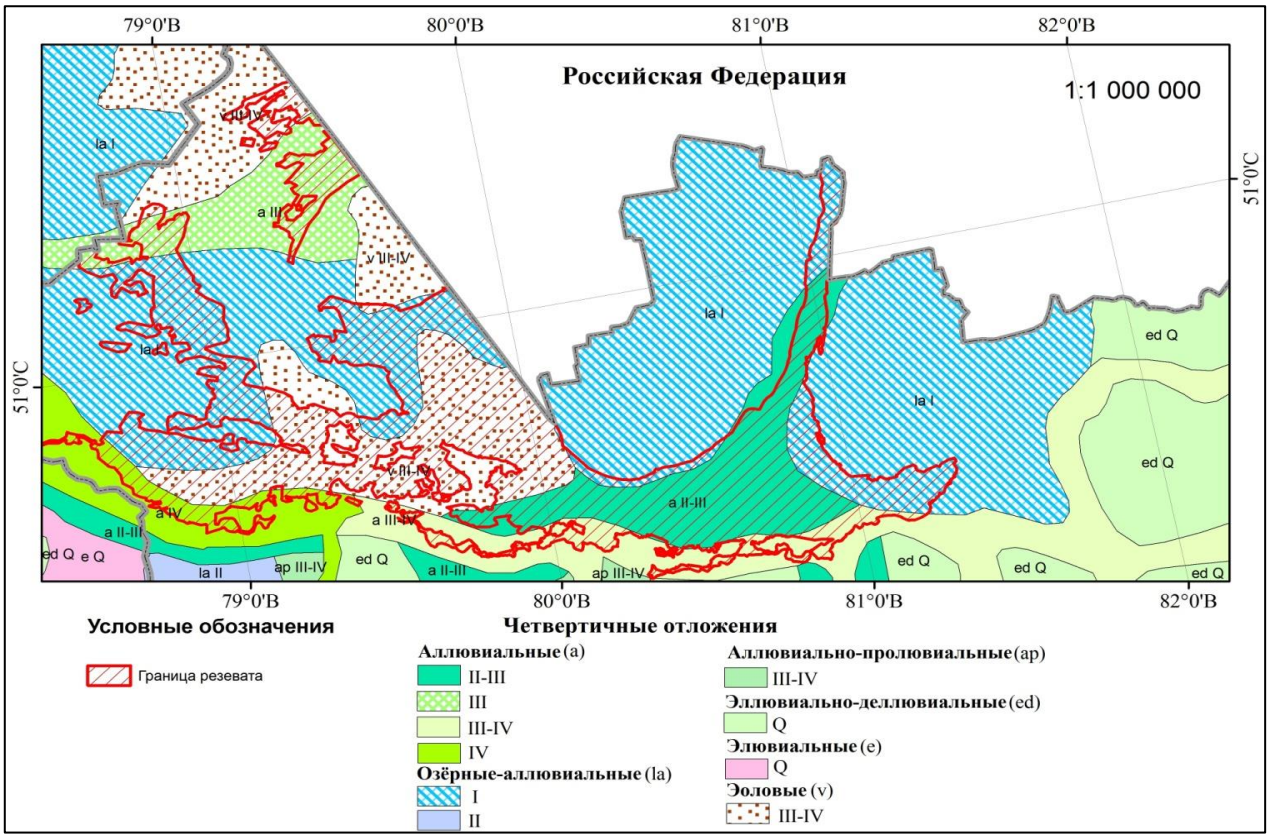


Рисунок 2 - Карта четвертичных отложений

Если проехать вдоль ленты с севера на юг, можно наблюдать, как высота деревьев снижается, лес становится более разреженным, крона опускается по стволу близко к земле. Это связано с увеличением тепла с севера на юг и уменьшением количества осадков. Пересекая любую ленту поперек, мы также увидим, что крайние к степи деревья всегда ниже тех, которые растут в глубине бора. Деревья на опушке леса находятся в более суровых условиях, они вынуждены принимать на себя удары ветра и защищать стоящие за ними деревья.

Бор – естественное препятствие для ветра, защитный барьер среди степей Алтая. Ветер, ударяясь о стену леса, теряет свою силу. В зимний период здесь накапливается большое количества снега. Весной он тает медленнее, чем в открытой степи, талые воды постепенно уходят в почву, питая подземными водами речки и озера. Велика роль ленточных боров по регулированию гидрологического режима водоемов, по снижению поверхностного стока талых и ливневых вод с переводом их во внутрипочвенный. Ленточные боры имеют большое почвозащитное значение, формируют оптимальный для жизнедеятельности животных и человека микроклимат. Произрастая на сыпучих песках, сосновые насаждения не позволяют им передвигаться под действием ветра, они удерживают песок, который накаляется в жаркие летние дни иногда до 70°[1].

В ленточных борах ВКО основной доминирующей породой деревьев является Сосна обыкновенная (Pinus Silvestris L.) , принадлежащая к семейству Сосновых — Pinaceae. Широкое распространение сосны зависит от ее способности расти на самых разных почвах. Встречается сосна и в степи, образуя небольшие лесочки, подчас сильно удаленные друг от друга, и на горных каменистых склонах. По механическому составу почва в данных борах представлена супесями и суглинками, что является оптимальным для роста и развития сосны. По своей природе сосна хорошо произрастает на скалистых обрывах и горных скалах[4].

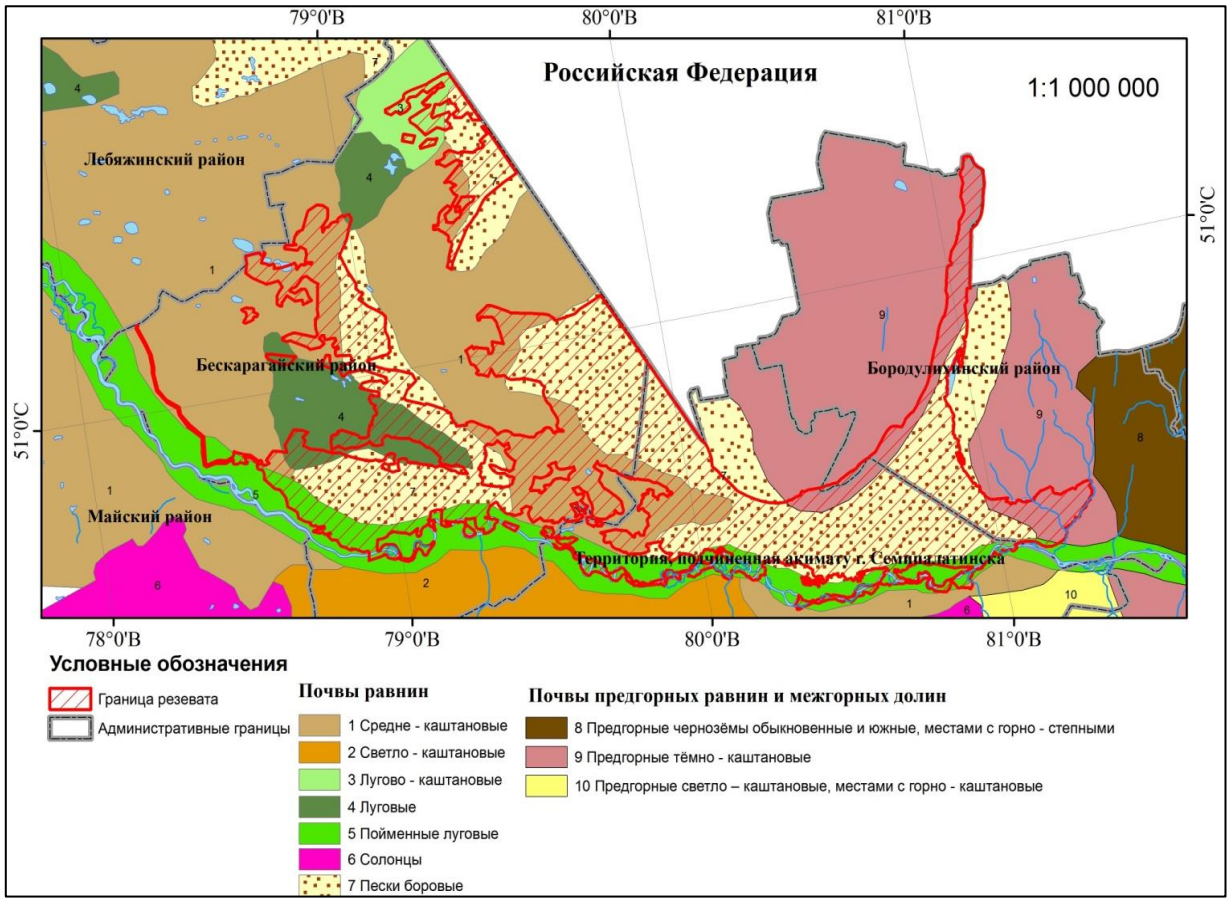


Рисунок 3 - Почвенная карта

Родовое название Pinus происходит от кельтского слова pin, что означает «скала». Pinus Silvestris L. - это высокое стройное дерево с прямым стволом, покрытым красно-бурой, легко отслаивающейся корой, и пирамидальной кроной. Сосны, растущие на открытом месте, имеют широкую раскидистую крону.

Помимо сосны, в ленточных борах произрастают береза и осина, встречающиеся преимущественно в понижениях, на вырубках, гарях. По берегам рек растут смородина, калина, боярышник, шиповник, ива, тополь. Высокие сухие места заняты чистыми сосняками с лишайниками, в низинах появляются мхи, плауны. Встречаются в борах озера и тростниковые болота. Травяной покров состоит из засухоустойчивых трав, есть лишайник, брусника, черника, на болотах — клюква. Из млекопитающих животных водятся лоси, лисы, белки, косули. Сохранение ленточных боров и восстановление отдельных лент, имеющих огромное почвозащитное, агрономическое и климаторегулирующее значение является делом государственной важности [1].

Оздоровительное значение сосны очень велико. Воздух соснового леса чист и наполнен ароматом хвои. Давно уже подмечено, что он полезен для туберкулезных больных. В свете исследований, проведенных проф. Б. П. Токиным с сотрудниками показано, что хвоя сосны выделяет в воздух летучие фитонциды, являющиеся определенной фракцией эфирного масла, которые убивают бактерии. Гуляя в сосновом лесу, больные вдыхают аромат хвои и при этом как бы дезинфицируют свои легкие. Не только живительный воздух соснового бора имеет лечебное значение, но и все части дерева.

Ранней весной, в период набухания, заготавливают сосновые почки с молодого соснового подроста, растущего на лесосеках; почки срезают ножом с верхушки побега в виде коронки, на которой вокруг центральной почки мутовчато расположено несколько боковых почек. Пенек коронки (остаток стебля) не должен быть длиннее 3 мм. Возможен сбор и одиночных почек. Сосновые почки богаты витамином С, содержат эфирное масло, смолу, горькие вещества и таниды.

Вытекающая желтая живица представляет собой раствор смолы в эфирном масле. Вначале она жидкая, но в течение нескольких дней вследствие улетучивания эфирного масла загустевает в зернистую массу. Если живица долго остается на дереве, то, усыхая, затвердевает и превращается в белую или желтоватую кристаллическую массу, называемую сибиряками «серой». Жидкую живицу подвергают перегонке с водяным паром. При этом отгоняется эфирное масло, называемое живичным скипидаром, а в перегонном кубе после выпаривания воды остаётся смола, называемая канифолью. Канифоль получают в виде хрупких прозрачных стекловидных кусков желтого цвета [5].

В связи с выше изложенным сосновый бор можно было бы эффективно использоваться в рекреационных, бальнеологических и хозяйственных целях.

Однако, в настоящее время здесь функционирует всего лишь два детских оздоровительных лагеря и КГКП «Областной Туберкулезный Санаторий Березовка ВКО» на 50 человек. Иногда складывается парадоксальная ситуация когда здравницы имеют большую историю, но информация про них представлена очень скудно и кратко.

История создания санатория Берёзовское относится к периоду формирования системы военных госпиталей в Казахской ССР в годы Великой Отечественной войны. 10 октября 1941 года нарком здравоохранения СССР Г. А. Митяев издал указ о создания Главного Управления эвакогоспиталей. Народным комиссаром здравоохранения Казахской ССР в годы войны С.А. Чесноковым и начальником Главного управления эвакогоспиталями (ГК ЭТ НКЗ КазССР) профессором В.Г. Ермолаевым были поставлены задачи развернуть во всех областях сеть эвакогоспиталей и обеспечить скорейшие восстановления боеспособности раненых и больных воинов Красной Армии.

На базе эвакогоспиталя № 4150 в селе Березовка, развёрнутого 4 июня 1942 года, формировался санаторий Берёзовка. Эвакогоспиталь представлял собой крупный военный госпиталь, где проводилось стационарное лечение раненных и больных воинов Красной Армии и был расположен в данном реликтовом сосновом бору [2].

Исследование и освоение бальнеологических ресурсов тесно соприкасается с системой здравоохранения, поскольку правильно организованный отдых и оздоровление население входит в комплекс по организации здорового образа жизни и профилактики многих заболеваний. Освоение этих ресурсов имеет большое значение для населения Восточно-Казахстанской области уже потому, что ненужно тратить средства и время на длительные поездки к месту отдыха и лечения в страны ближнего и дальнего зарубежья. Немаловажным является тот факт, что население Казахстана будет иметь возможность отдыхать и проходить курсы лечения в привычных для себя климатических условиях, не расходуя время своего отпуска на акклиматизацию в курортах, а затем реакклиматизацию после возвращения.

Список использованных источников

1. http://altay.rcfh.ru/userfiles/files/Lent%20bory.pdf
2. Жакупова М.А.Тыловые госпитали Казахстана и республик Средней Азии (САВО) в годы Великой Отечественной войны (1941-1945.). Астана: «Елорда», 2005 г. 76 с.
3. Извекова Л. Чупинский Бор. Алтайская правда. 24 мая 2009
4. Г. И. Воробьёв. БОР. Лесная энциклопедия / М.: Советская энциклопедия, 1986. — Т. 1. — 563 с.
5. Гаммерман А.Ф. Лекарственные растения: (Растения – целители). – М.: Высш. шк., 1990. – с. 70 – 72.

ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ОЗЕРНЫХ СИСТЕМ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА

Джаналеева К.М.[1], Назарова Т.В.[2], Досова М.Т.[2]
[1] Доктор географических наук, профессор ЕНУ им. Л. Н. Гумилёва, Астана, Казахстан
[2] Докторанты кафедры физической и экономической географии, факультета естественных наук ЕНУ им. Л.Н. Гумилева г. Астана, Казахстан

Территория Северного Казахстана представляет собой слаборасчлененную равнину с многочисленными западинами, бессточными котловинами и солеными озерами. Для равнины характерны прямолинейные гривы, мелкие крутостенные гряды. Затрудненность стока приводит местами к застаиванию поверхностных вод, формированию болот, озер и заболоченных территорий, что приводит к засолению почв в районах близкого залегания морских соленосных глин, к возникновению участков фильтрации поверхностных вод, к формированию солонцов, комплексности и мозаичности природно-территориальных комплексов.

Степные ландшафты равнины являются основной житницей Республики Казахстан и почти полностью распаханы.

Согласно Джаналеевой К.М. территория Есильской равнины относится к Западно-Сибирской физико-географической стране и представлена Есиль-Кулундинской физико-географической провинцией, Есильским округом (рисунок 1) [1].

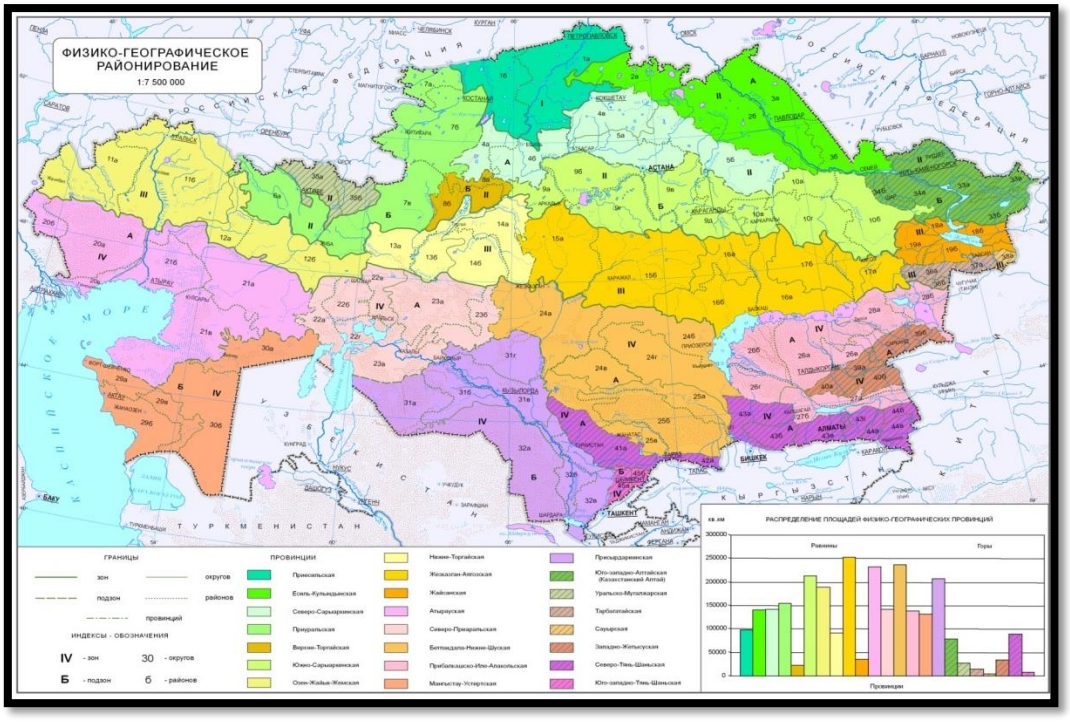


Рисунок 1 – Физико-географическое районирование Республики Казахстан

Есиль-Кулундинская физико-географическая провинция представлена аккумулятивной слабоволнистой равниной с абсолютными высотами 120-200 м, которая сложена неогеновыми (миоцен-плиоценовыми) отложениями. Четвертичный покров представлен плащом эолового лёсса мощностью 30-50 м. Рельеф осложнен неглубокими озерно-лиманными понижениями, редкими ложбинами древнего стока и гривами северо-восточного направления. Мощность осадочного мезо-кайнозойского чехла увеличивается к северо-востоку до 1000 м. На отметках 120-140 м простирается озерно-аллювиальная равнина.

Для территории характерны многочисленные соленые и пресные озера, в которые впадают временные водотоки с северных окраин Казахского мелкосопочника. Одним из факторов ландшафтообразования является испарение вод в озерах и котловинах, что приводит к образованию заболоченных территорий, солончаков. Функционирование ландшафтов находится в полной зависимости от гидротермического и гидрогеологического режимов [2].

В связи с физико-географическими особенностями, структура природных комплексов Есильской равнины несложна, что обусловлено малой расчлененностью рельефа и однообразием подстилающих пород. Основную дифференцирующую роль играют характер увлажнения и типы засоления почвогрунтов. Антропогенному воздействию подвергнуты значительные территории разноотравно-ковылково-красноковыльных степей, где в настоящее время сформированы крупные массивы агроландшафтов, представленных посевами зерновых культур и картофеля.

Значительные площади провинции заняты сенокосами и пастбищами. Развито молочно-мясное скотоводство, тонкорунное овцеводство и табунное коневодство. Сформированные животноводческие модификации ландшафтов усугубляют негативные эрозионные процессы.

На исследуемой территории остро стоит вопрос о сохранении озерных экосистем. Данная проблема уже многие годы изучается многими учеными (Коломин, Абдиев, 2001; Коломин, 2002; Белецкая, 2007).

Как показывают проведенные исследования, существование бессточных озер региона поддерживается наличием водосборных площадей или водосборов. Вследствие того, что данные площади подвержены антропогенному воздействию (распашка, выпас скота и др.), кроме воды с них, в озерную котловину поступают биогенные вещества в составе удобрений, почв, экскременты животных, что способствует развитию антропогенной эвтрофикации. Наличие данного процесса приводит к зарастанию, заиливанию, к глубокой деградации и даже гибели озер [3].

Существенной проблемой является незавершенный процесс по созданию водоохранных зон и полос на водных объектах, в результате чего ухудшается качество водных ресурсов. В настоящее время разработаны проекты устройства водоохранных зон и полос для реки Есиль и 42 озер регтона. В целях уменьшения антропогенного воздействия на водные объекты, необходимо дальнейшее проектирование водоохранных зон и полос для других водных объектов, а также перенос их на местность [4].

Однако многие озера деградированы в большой степени, и их самовосстановливающие функции ослаблены. Для таких озер целесообразно использование методов мелиорации [5]. В этом вопросе интересен опыт использования естественного мелиоратора поверхностных вод, эйхорнии плавающей (водного гиацинта), который апробирован в разных регионах мира, в т.ч. в России. Это реликтовое растение субтропических широт разлагает и поглощает как органические, так и неорганические загрязнения, содержащиеся в воде, в т.ч. в сточной. Однако требуются работы по испытанию водного гиацинта в условиях экосистем озер Северного Казахстана, отработка технологии его использования для очистки загрязненных водоемов. Представляется, что этот способ восстановления озер наиболее приемлем вследствие простоты и дешевизны в сравнении с другими. Таким образом, немаловажным является принятие мер по восстановлению нарушенных озерных экосистем.

Состояние водосборов характеризуется высокой степенью распаханностиу озер Гайдуково, Зверобойное, Волково, Сергино, Речкино, Глубокое – Старина. Желтое под пашней находится 75-87% площади водосборов. От 75 до 30% водосборов занято пашней у 16 озер (Курейное, Дубровное, Коростель, Плоское, Палочное, Чайное, Светлое, Исаково и др.), менее 30% водосбора пашня занимает всего у пяти озер (Глубокое, Демкино, Налобино, Сумное, Б. Пузыриха).

Высокая степень распаханности водосборов – один из неблагоприятных факторов, оказывающих существенное влияние на состояние озер. Если распаханность водосбора озера

составляет около 50%, то по сравнению с другим водоемом, где последняя незначительна, антропогенное влияние резко возрастает. Так, годовая нагрузка общим фосфором (г/м^2) увеличивается примерно в 20 раз (0,6 – в первом случае и 0,03 – во втором); количество взвешенного в воде вещества оказывается больше примерно в 3 раза (9 мг/л в одном случае и 2,7 – в другом); количество общего фосфора в воде – возрастает в 6 раз (0,12 и 0,02 мг/л), общего азота - в 4 раза (1,6 и 0,4 мг/л); суммарная биомасса планктона увеличивается в 5 раз (соответственно 8,0 и 1,6 мг/л) [5].

Лесистость водосборов, напротив, невелика даже в этом самом лесистом районе области: 25%площади водосбора занято лесом у оз. Налобино, 15%-16% – у озер Зверобойного, Кривого, Притышного, от 1 до 10% – у 19 озер; на водосборах озер Дубровного, Волково, Кизилово, Б. Пузыриха, Хлыново, Сергино, Сумного леса нет совсем.

Влияние животноводства практически существует на всех озерах; однако все без исключения (даже питьевые) используются для водопоя животных без специальных для этого устройств, а их водосборы – как пастбища (кроме площадей, занятых пашней). Некоторое подтверждение более существенного влияния на эвтрофирование водоемов животноводства, по сравнению с земледелием, имеется. Сильно опаханные озера – Сергино, Волкове, Зверобойное – испытывающие поэтому меньшие нагрузки биогенными элементами за счет животноводства (ограничен выпас скота), находятся на более низких стадиях эвтрофирования. В наилучшем состоянии находятся лишь несколько озер, имеющие рыбохозяйственное значение – Белое, Полковниково, Сивково, Соленое, Каменное и некоторые другие.

Величины удельных водосборов варьируют от 9,2-8,9 до 0,6-0,5, причем даже у только что названных озер – Белое, Сивково, Полковниково площади водосборов превышают площади водоемов всего в 1,5-1,8 раз. В то же время озера с относительно большими показателями удельных водосборов: Зарослое (9,2), Чернышево (8,9), Волченок (8,3), Косое (5,4), оказались к настоящему времени совершенно заросшими (соответственно, 95%, 77%, 45%, 81% зарастаемости), фактически превратившимися в болота, равно как и многие другие, с малыми удельными водосборами – Никульское, Новое, Пнево, Стерхово, Кишкибиш, Байкал, Усыхающее и др. [5,7].

Сравнение состояния озер, в том случае зарастаемости, с морфологией котловин озер и водосборов показывает,что в наилучшем состоянии находятся водоемы со средними глубинами не менее 1,4 м, котловины которых хорошо врезаны – именно они отличаются сравнительно стабильным режимом и хорошим качеством воды, несмотря даже на относительно малые величины удельных водосборов и высокую степень распаханности. К таким озерам относятся Курейное, Гайдуково, Зверобойное, Волково, Налобино, Сумное, Карьково, Дубровное, Сергино, Плоское, Исаково.

Физико-географические и геолого-структурные особенности территории обусловили неблагоприятные условия для формирования значительных ресурсов как поверхностных, так и подземных вод, особенно пресных, пригодных для питьевых целей. Утвержденные запасы подземных вод составляют 22.8 м^3/год (63 тыс. м^3/сут) [9].

Водные ресурсы отличаются также неравномерностью распределения по площади. Это создало значительные проблемы в обеспечении населения питьевой водой и в свое время обусловило строительство разветвленной длиннейшей в мире системы магистральных групповых водопроводов (СМГВ), обеспечивающей сотни сельских населенных пунктов речной водой, сыгравшей большую роль в развитии региона.

Однако к настоящему времени СМГВ технически устарела, многие ее участки находятся в аварийном состоянии, поэтому вся система водоснабжения области находится в кризисном положении.

Можно предположить, что именно форма котловин имеет решающее значение в режиме озер, оказывая влияние на соотношение испаряющей поверхности, к объему воды, обеспечивающее стабильность уровней, хороший врез котловин - вероятнее всего наличие подземного питания. Быстрое нарастание глубин от берега у таких котловин препятствует

продвижению в озеро высшей надводной растительности: последняя занимает глубины, не превышающие 1,5-2,0 м. Мелководные озера зарастают по всей акватории. Таким образом, "выживают" лишь озера с отчетливо выраженными, относительно глубоко врезанными котловинами при современном активном наступлении на них хозяйственной деятельности [5, 10].

Между тем, сохраняя водоемы в хорошем состоянии, общество может получить значительные экономические, морально-эстетические и другие выгоды.

Для поддержания уровня воды озер необходимо проводить соответствующие мелиоративные мероприятия, для чего следует создавать водоохранные зоны радиусом в 500-1000 м с древесно-кустарниковой растительностью с залужением распаханных участков, проводить снегозадержание по акватории озер и на водосборах и другие мероприятия, стимулирующие сток в озера.

Создание водоохранных зон необходимо также и для предотвращения эвтрофирования и гипертрофирования водоемов соблюдением целого ряда условий. Во-первых, необходимо водосборы озер и сами озера содержать в надлежащем санитарном состоянии. Как отмечалось, при современной большой концентрации скота в десятки раз увеличилось поступление в водоемы биогенных элементов (азота и фосфора), что ведет к биологическому загрязнения озер. Для водопоя скот, как правило, загоняется прямо в воду. Даже у питьевых водоемов нередко располагаются животноводческие помещения и загоны.

В целях предотвращения загрязнения водоемов необходимо сооружение специальных поилок, копаней, прудов для водопоя скота, изоляция стоков с животноводческих объектов и сел, запрет или, в крайнем случае, ограничение выпаса скота по берегам.

Предотвращение эвтрофирования и гипертрофирования, показателем которых является преобладание сине-зеленых водорослей в составе фитопланктона, важно и для животноводства. Исследования показывают, что в момент массового цветения синезеленых водорослей микроцистис и анабена, которые повсеместно встречаются в озерах, выделяют токсические вещества, вызывающие болезни животных, понижение удоев, суточных привесов молодняка, в целом снижение объема и качества животной продукции.

Проводить конкретные работы на каждом водоеме надо в соответствии с основным назначением водоема.

Продлевают жизнь водоемам способности их к самоочищению. Факторы самоочищения многообразны. Их можно разделить на три группы: физические, химические и биологические. Среди физических факторов самоочищения водоемов первостепенное значение имеет разбавление, растворение и перемешивание поступающих загрязнений. Обеззараживание воды происходит под влиянием ультрафиолетового излучения Солнца. К химическим факторам самоочищения водоема относится окисление органических и неорганических веществ. Санитарный режим водоема характеризуется, прежде всего, количеством растворенного в нем кислорода, окисляющего загрязняющие вещества. К биологическим факторам самоочищения водоемов, кроме уже упомянутых групп гидробионтов, относятся полезные микроорганизмы: сапрофитные бактерии, грибы, актиномицеты, водоросли, для которых основными источниками энергии и жизнедеятельности является потребление неживого органического материала.

Следовательно, на определенных этапах эвтрофирования процесса самоочищения не справляются с объемом физического, химического, биологического загрязнения. Становится все очевиднее, что озерные котловины надо принудительно очищать от лишней растительности, от иловых отложений, тем самым повышая их способности к самоочищению, благоустраивать водосборные бассейны.

Таким образом, можно выделить следующие основные *причины загрязнения и эвтрофирования озер Есильской равнины*:

1) распашка водосборов, способствующая аккумуляции в озерных котловинах частиц почв, снесенных ветром, текучей водой, растворенных веществ (биогенных элементов, остатков гербицидов и др.);

2) использование водосборов под пастбища, что оказывает еще более негативное влияние, многократно ускоряя процессы биологического загрязнения;

3) превращение озерных котловин, побережий озер в свалки бытового и прочего мусора;

4) неполное изъятие биомассы в виде улова рыбы, перегруженность органическими веществами, не успевающими утилизоваться, окислиться, разложиться;

5) отсутствие мер по предупреждению загрязнений, очистке озер, побережий и водосборных площадей.

Рациональная организация озерного хозяйства возможна при достаточно устойчивом водном балансе озер и удовлетворительном качестве воды. Особенно это относится к водоемам питьевого назначения и к тем, которые могут быть использованы для рыборазводных целей. Количество и качество воды, в значительной степени зависит от размеров и состояния водосборов, которые активно преобразуются.

Список использованных источников

1 Джаналеева К.М. Физико-географическое районирование Республики Казахстан: учебное пособие: Эверо, 2014.-327 с.

2 Джаналеева К.М. [и др.] Эколого-географический толковый словарь: словарь.- Алматы: Эверо,2015.-499 с.

3 Белецкая Н.П., Какпанова А.К., Дмитриев П.С. Динамика морфологии озерных котловин Северо-Казахстанской области. Материалы международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы науки и образования в области естественных и сельско-хозяйственных наук». 27-28 апреля, - Петропавловск, 2012.

4 Белецкая Н.П. Генезис озерных котловин Приишимья. // Вестник Моск. ун-та. Сер.геогр., 1971, № 6, - С. 63-68.

5 Водные экосистемы Северного Казахстана. // Кириллов В.В., Зарубина Е.Ю., Белецкая Н.П., Вилков В.С., Липчанская М.А. Монография. Петропавловск. 2011. – 138 с.

6 Дмитриев П.С., Назарова Т.В., Бектурганова М.Б. Возможности ГИС-технологий при мониторинге экологической обстановки озер Северо-Казахстанской области. «Экологический мониторинг и биоразнообразие». Научный журнал, ISSN 2308-0159, №1, Ишим, 2013. - С. 119-122.

7 Дмитриев П.С., Фомин И.А., Бектурганова М.Б. К вопросу о современном состоянии и значении озер Северо-Казахстанской области. Материалы международной научно-практической конференции «Козыбаевские чтения-2013: Казахстан в мировых культурно-цивилизационных процессах». 15 ноября 2013, Петропавловск, СКГУ им. М.Козыбаева, - С. 158-162.

8 Коломин Ю.М. Солоноватые озера Северо-Казахстанской области как среда обитания озерного бокоплава// Матер.межд. конф. «Актуальные проблемы высшей школы в третьем тысячелетии», т. 4, Петропавловск, 2002, – С. 92-97.

9 Поползин А.Г. Зональная типология озер юга Обь-Иртышского бассейна // Вопросы гидрологии Западной Сибири. - Новосибирск: Зап.-Сиб. кн. изд-во, 1965. - С. 13-42.

10 Филонец П.П., Омаров Т.Р. Озера Северного, Западного и Восточного Казахстана (справочник). Л.: Гидрометеоиздат, 1974. – 138 с.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ГИДРОЛОГИЧЕСКОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ВЕСЕННЕГО СТОКА РЕКИ УБА НА ОСНОВЕ КОСМИЧЕСКИХ ДАННЫХ

Джумасултанова Салтанат Болатовна
Магистрант факультета естественных наук ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан
Научный руководитель – к.г.н., доцент, Ш. Маштаева

Аннотация. Во всем мире наводнения приносят наибольший ущерб экономике и населению: происходит затопление или подтопление сельскохозяйственных угодий и комплексов, производственных зданий и жилых массивов, размываются дороги, разрушаются гидротехнические сооружения. Поэтому прогнозирование возникновения высоких снеговых и дождевых паводков с целью минимизации ущербов, повышения уровня безопасности населения и устойчивого использования паводкоопасных территорий приобретает важный характер. За последние десять лет весенние половодья были наиболее катастрофическими стихийными бедствиями, затрагивающими жизнь многих людей в Казахстане. Для решения вопроса об увеличении риска весеннего половодья в данной статье будут показаны возможности прогнозирования весеннего стока на примере р. Уба (Восточно-Казахстанская область) с использованием Модели Талого Стока (SRM) на основе космических данных MODIS, разработанный J.Martinec, A.Rango, R.Robert.

Ключевые слова: снежный покров, модель талого стока, гидрология, моделирование стока.

Одной из главных поставленных целей данного исследования является составление модели гидрологического прогноза талого стока реки Уба на основе спутниковых данных.

Для достижения данной цели необходимо было решить следующие задачи:

- собрать все необходимые физико-географические материалы изучаемого бассейна реки и составить цифровую модель рельефа на ArcGIS (ЦМР);
- определить площади заснеженности бассейна реки во время снеготаяния на основе спутниковых материалов;
- рассчитать переменные факторы для работы модели гидрологического прогноза;
- оценить точности модели талого стока в бассейнах рек, сравнивая с измеренными данными.

На сегодняшний день использование современных технологий в каждой сфере деятельности быстро растет. Дистанционное зондирование земли является актуальным и необходимым для более точной оценки гидрологического прогнозирования.

Уба – река в Восточном Казахстане, крупный правый приток реки Иртыш, берет свое начало в месте слияния Белой (L=58 км, F=806 км^2) и Чёрной Убы (L=70 км, F= 691км^2). Течет Уба лесистыми горами, узкими щелями среди скалистых уступов. Длина реки 278 километров, площадь бассейна реки 9 850 км^2, питание - смешанное, но преобладает снеговое. На реке расположен город Шемонаиха. Впадает в Шульбинское водохранилище на Иртыше, образуя дельту. Основные притоки – Большой Чесноков, (L=14 км, F= 141 км2), Становая Уба (L=24 км, F= 717км^2), Белопорожная Уба (L=51 км, F= 590км^2), Малая Убинка (L=45 км, F= 1610км^2) [1].

Цифровая модель рельефа на водосборную площадь р. Уба была создана на базе данных дистанционной съемки со спутника The Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) 1 Arc-Second Digital Terrain Elevation Data- Global. На базе цифровой модели рельефа в автоматическом режиме была выполнена трассировка поверхностных водотоков и водоразделов с последующей ручной проверкой (Рис 1). После определения бассейна очерчиваются высотные зоны в интервалах 500 м и определяются площади каждой высотной зоны в программе ArcGis. По результатам вычислений общая площадь бассейна реки Уба составила 9897,89 км^2 (Таб 1).

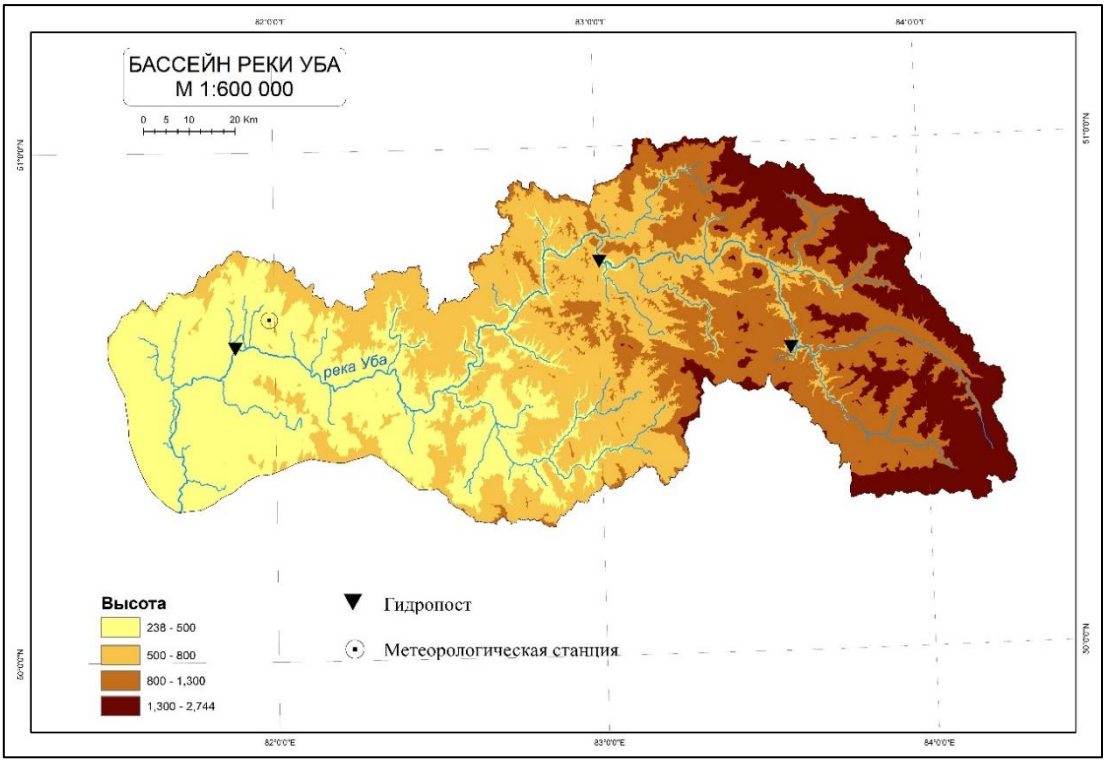


Рисунок 1 – Бассейн реки Уба

Таблица 1 - Площади высотных зон

Высотные зоны, м	Площадь,км^2
237-500	3119
500-1000	4273.25
1000-1500	1640.75
1500-2000	781.5
2000-2500	102
2500-2744	0.75

Был построен график зависимости площади от высоты и по этой кривой путем выравнивания площади выше и ниже средней высоты определилась средне-зональная гипсометрическая высота.

Математическая формулировка модели SRM имеет вид [2]

$$Q_{n+1} = [C_{sn} * a_n(T_n + \Delta T_n) * S_n + C_m * P_n]\frac{A * 1000}{86400} * (1 - k_{n+1}) + Q_n * k_{n+1}$$

где

Q – среднесуточный расход, м3/с;

C – коэффициент стока, вычисляется из отношения сток/осадки, принимая во внимание, что C_{sn} относится к снегу и C_{rn} к дождю;

a – суточный фактор снеготаяния, указывающий глубину протаивания для одного градусодня, см/^{o}C/сут;

T – число градусо-дней, ^{o}C·сут;

ΔT – скорость прироста суточной температуры, ^{o}C·сут;

S – доля территории, покрытой снегом, по отношению к общей площади

P – вклад осадков в сток, см.
A – площадь бассейна или зоны, км^2;
k – коэффициент рецессии;
n – число дней.

Для работы модели нужны следующие данные:
Переменные
Температура и градус-дни, T
Осадки, P
Площадь заснеженности, S
Параметры
Коэффициент стока, C
Градус – день фактор, a
Критическая температура, T_{crit}
Коэффициент регрессии, K
Время добегания, L, [2]

Гидрометеорологические данные для бассейна реки Уба были взяты с регионального государственного предприятия Казгидромет. Среднесуточная температура и осадки, измеренные на метеостанции Шемонаиха были использованы для гидрологического моделирования. Температура и осадки экстраполируется программой от высоты соответствующих высотных зон.

Площадь заснеженности является одним из самых важных переменных. Снежный покров был определен с помощью спутниковых данных MODIS/TERRA (Surface Reflectance L2G Global 500m). Были использованы восьмидневные данные с 1 марта до 5 июня 2013 года. Рисунок 2 показывает снежный покров в бассейне Уба, закартированный с помощью данных MODIS.

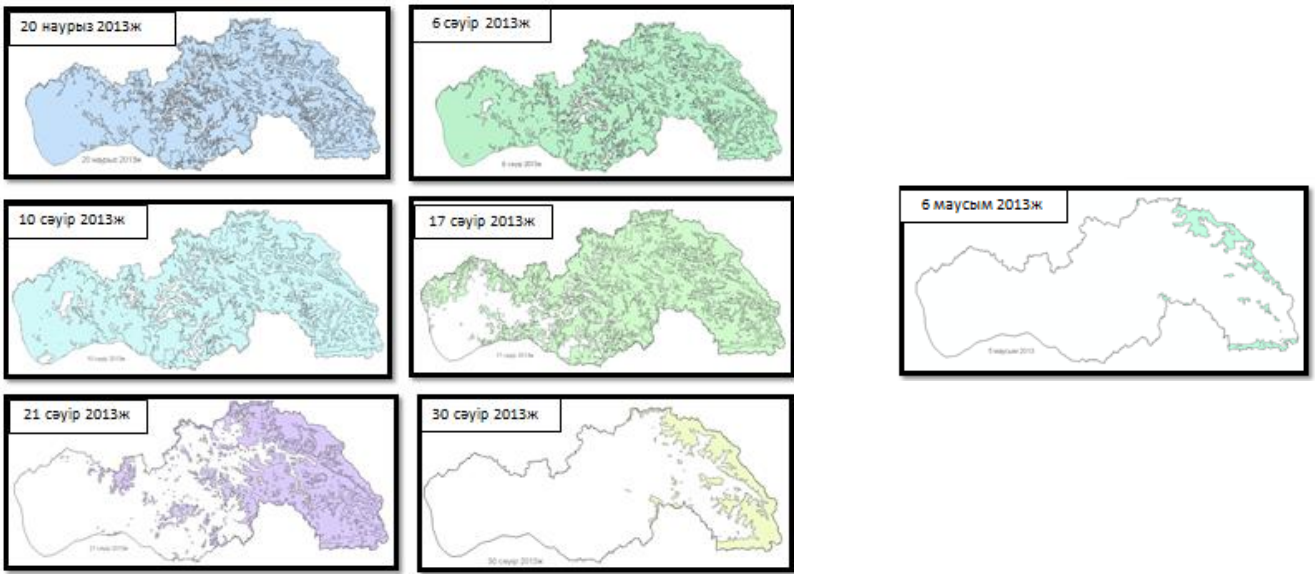


Рисунок 2 – Последовательность карт снежного покрова с MODIS.

С помощью программных приложений QGIS и ArcGIS был вычислен снежный покров для каждой высотной зоны.

Параметры SRM не калибруются или оптимизируются историческими данными. Они могут быть получены либо измерением, либо оценены гидрологическим суждением, принимая в расчет характеристики бассейна, физические законы и теоретические отношения или могут быть рассчитаны по эмпирическим уравнениям. Случайные последовательные

подгонки никогда не должны превышать диапазон физически и гидрологический приемлемых оценок [2]. К ним относятся: коэффициент стока, градус – день фактор, критическая температура, коэффициент регрессии, время добегания. Для вычисления параметров по эмпирическим уравнениям были использованы многолетние данные с РГП Казгидромет.

Все переменные и параметры были внесены в модель WinSRM for Windows и модель был запущен. Для оценки результатов модель рассчитывает коэффициент детерминации (R^2) и отклонение объемов стока (D_v). Они автоматически подсчитывается и высвечиваются на дисплее после прогона модели. В разделе графики можно визуально посмотреть измеренные и вычисленные гидрографы расходов воды (Рис 3).

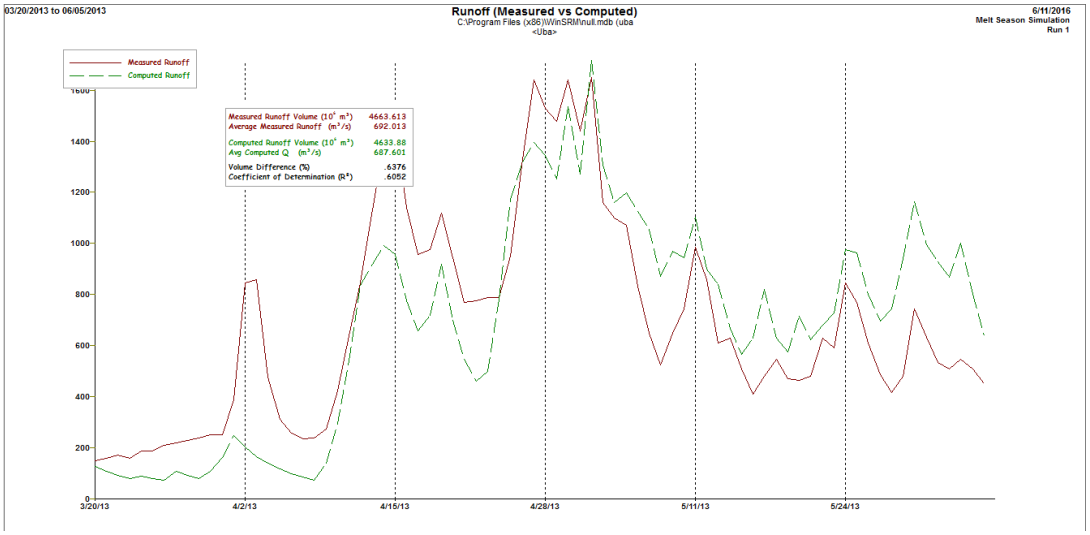


Рисунок 3 – Моделирование стока в бассейне реки Уба

По результатам моделирования коэффициент детерминации был равен R^2=0,605, отклонение объемов стока D_v=687,6. Несмотря на эти неблагоприятные значения, моделирование будет безусловно полезно для управления водными ресурсами, потому что оно правильно показывает экстремальные пики половодья, что является очень важным элементом в прогнозировании весеннего половодья. Точность прогноза стока зависит от точности данных по атмосферным осадкам и температуре, а также от точности расчета параметров модели [3].

Список использованных источников

1. Водные ресурсы Казахстана: Оценка, прогноз, управление. Том VII Ресурсы речного стока Казахстана, Книга 1. Возобновляемое ресурсы поверхностных вод Западного, Северного, Центрального и Восточного Казахстана. Институт географии, Алматы 2012г. С. 60

2. Martinec J, Rango A, Roberts R. Snowmelt Runoff Model User's Manual, v. 4, 1998.

3. Савельев А.А., Токарев И.В. Балансовая гидрологическая модель бассейна реки Нарын и малых рек, питающих Токтогульское водохранилище, сборник научных статей "Изучение факторов формирования и оценка влияния водохранилищ Нижне-Нарынского каскада ГЭС на качество водных ресурсов бассейна реки Нарын изотопными методами". Бишкек, 2010, часть 1, с. 39-55.

4. Rango A.Snowmelt-runoff model utilizing remotely-sensed data, Hydrology Laboratory Agricultural Research Service Beltsville.

5. Akhtar Alam, Shakil A. Romshoo, M. Sultan Bhat, Estimation of Snowmelt Runoff Using Snowmelt Runoff Model (SRM) In A Himalayan Watershed, World Journal of Science and Technology 2011, 1(9): 37-42

СЫРДАРИЯ ӨЗЕНІ АРНАСЫНЫҢ ШАЙЫЛУ ЖӘНЕ ЛАЙЛАНУ ҮДЕРІСТЕРІН ТАЛДАУ

Есенбай Ардақ Жетпісбайұлы
Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ Жаратылыстану ғылымдар факультетінің магистранты, Астана, Қазақстан

Кіріспе.

Қазіргі уақытта Сырдария өзенінің тасуына, біріншіден, өзендегі су шығынының аз болған кезеңіндегі (1974-87 жж.) лайлануы, екіншіден, өзен жайылмасының игерілуіне және сол аумақтың құламалы болып кетуіне байланысты өзен арнасының тарылуы себеп болып табылады.

Бірақ мұнда игерілген аумақтар өзеннің аз ғана бөлігін алып жатқандығын ескерген жөн және өзеннің жалпы су өткізу қабілетіне әсері мардымсыз болғандықтан, олардың су өткізу қабілетіне әсерін жергілікті деп есептеуге болады.

Ал өзеннің лайлануын бағалау, өзеннің гидробекеттер арасындағы бөлігіндегі түбін «табиғи» және «антропогендік» деп белгілейтін нақты сандық көрсеткіштер жоқ болғандықтан қиынға соғады

Зерттеудің шарттары, материалдары және әдістері. Өзен арнасының су өткізу қабілетін және лайлану дәрежесін анықтау үшін гидробекеттер арасындағы зерттеліп отырған бөліктерінің берілген тірек гидробекеттерінің нәтижелерімен салыстыру арқылы инженерлік-гидрологиялық іздестірулер кешенін қамтитын далалық зерттеу жұмыстары ұйымдастырылды.

Өзеннің мүмкін болған лайлануын барынша нақты бағалау үшін біздің тарапымыздан әртүрлі су шығыны кезінде және қарастырылып отырған уақыт аралығында өзеннің су өткізу қабілетінің графигі бойынша гидробекеттердегі өзен суының беткі деңгейінің белгілерін салыстыру жүзеге асырылды (1, 2 суреттер).

Бұл салыстырулар не береді деген сауал туады? Ал мұндай салыстырулар қойылған сұраққа жауап беруі мүмкін немесе арнаның лайлануын бағалауға мүмкіндік береді, себебі гидробекеттерде сол гидробекеттің өзі «бекітілген» төмен жағы белгіленген реперлер бар.

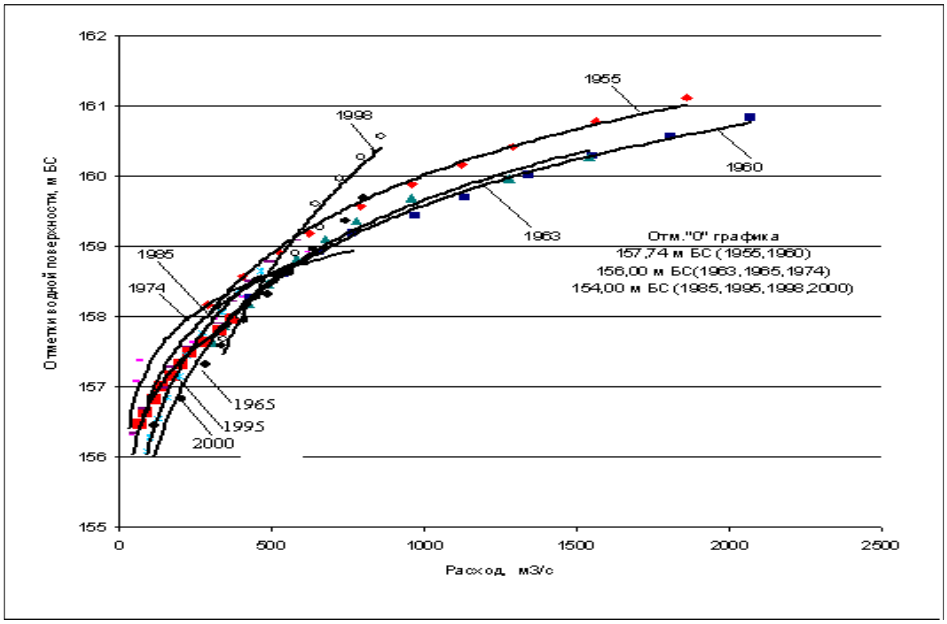
Мұнда біз егер өзен арнасы лайланған болса, онда бірдей белгілі су шығынында өзен түбінің көтерілуімен бір уақытта су деңгейінің көтерілуі керек деп шештік [1]. 2 суретте судың беткі деңгейінің су шығынының 300, 500, 700 $м^3/с$ болған кезіндегі өзгерісі көрсетілген, ол Төменарық гидробекеті аумағындағы өзен арнасында шайылу мен лайланудың бар екенін көрсетеді.

Төменарық гидробекетіне қатысты таңдау оның басқа бекеттерге қарағанда, одан жоғары және төмен орналасқан су тораптарынан едәуір қашықтықта орналасқанымен түсіндіріледі, ал ол өз кезегінде қандайда бір гидротехникалық құрылыстың әсерінсіз өтетін арналық үдерістерді ескере отырып, судың беткі деңгейінің белгілерін алуға мүмкіндік береді [2]. Графиктерде арналық үдерістерге байланысты су бетіндегі белгілердің кезеңдік өсуі мен құлдырауы, әсіресе үлкен арна нысандарының өтуі көрініс табуы керек.

1 суретте көрсетілгеніндей 1955 жылдан 2000 жылға дейінгі су толысу шығынының қисығы аз шығын кезінде 100 м3/с-тен, көп шығын кезінде 300 м3/с-қа дейінгі аралықта ауытқыған, яғни бірдей су шығынында әртүрлі уақытта су деңгейі 1,5 м-ден 0,5 м-ге дейін өзгерген.

Мұнда өлшем кезінде жіберілетін 5-6 %-ға дейінгі қателіктерді жоққа шығаруға болмайды, бірақ бірдей су шығыны кезінде су деңгейінің 20-25%-ға дейін құлдырауы арнада шайылу үдерісінің жүріп жатқандығын көрсетеді. Бұны әрі 1960 жылдан 1985 жылдар аралығында 3,74 м-ді құраған «0» белгісінің қайта-қайта «құлдырауы» дәлелдейді. 25 жыл ішіндегі мұндай өзен деңгейінің құлдырауын тек қана Төменарық гидробекетінен жоғарыға қарай 400 км қашықтықта орналасқан Шардара су қоймасының әсерінен деп түсіндіруге болады, алайда жоғарыда гидротехникалық құрылыстар әсер етпейді деп болжанған еді [3,

4]. Су қоймасынан төмен тұнықталған ағын жағдайында өзеннің шаю қабілетінің күшеюі бұрыннан белгілі жәнебұл фактор графиктегі «0» белгісіне өз түзетулерін енгізеді. Сондықтан су толысу шығынының қисығы бойынша сумен қамтамасыз етілу кезеңіне байланысты өзеннің белгілі бір немесе басқа бөлігінде лайлану немесе шайылу бар ма деген сұраққа нақты жауап беруге болмайды.



Сурет 1 – Бақылаудың түрлі кезеңдерінде Төменарық гидробекеті бойынша су толысудан соң су шығыны қисығының өзгерісі

Содан кейін Төменарық гидробекетіндегі әртүрлі су шығыны және су толысу кезіндегі өзен суының беткі деңгейін салыстыру жүзеге асырылды. 2 суретте су шығынының 300, 500, 700 м3/с болған кезіндегі Төменарық гидробекеті аумағындағы судың беткі деңгейінің белгілерінің өзгерісі көрсетілген.

Нәтижелерді талдау және талқылау. 1935 жылдан 2000 жылға дейінгі судың беткі деңгейінің белгілерінің орташа мәні, Төменарық аумағында сумен қамтамасыз етілу кезеңіне және ағынның гидрологиялық режимінің өзгерісіне байланысты лайлану және шайылу үдерістері ауысып отыратынын көрсетеді. Жалпы лайлану үдерісі басым болып келеді.

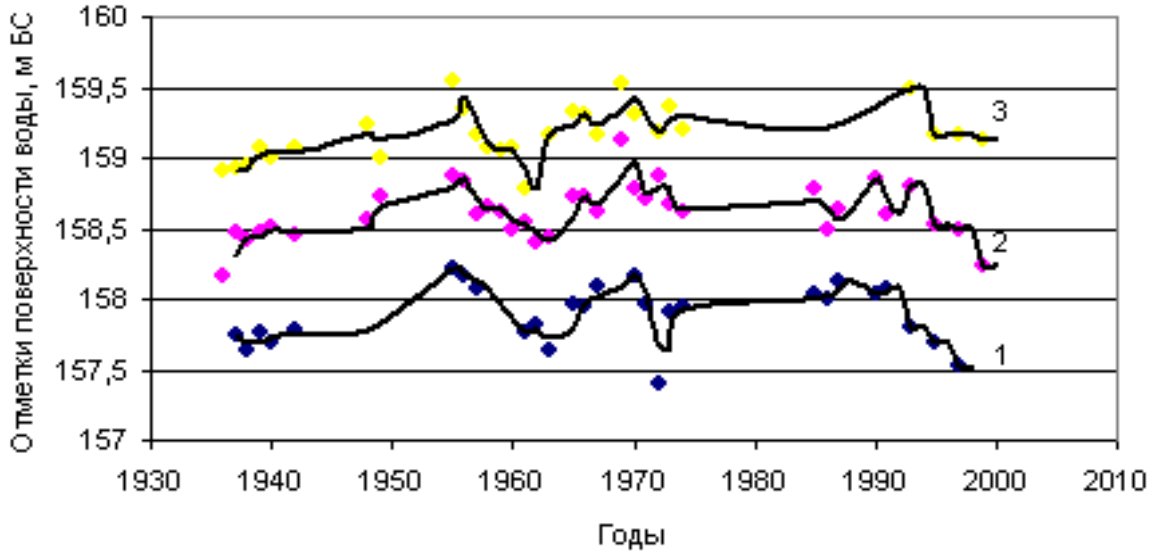
Шартты-табиғи кезеңде (1935-1956 жж.) арнаның біртіндеп көтерілуі жүреді, бұл табиғи аккумуляциялық үдерістерге байланысты, ал одан кейінгі аралықта (1957-71 жж.) судың беткі деңгейі белгілерінің шамамен 0,5 м төмендеуі және жоғарылауы байқалады. Дәл осы кезеңде Қайраққұм мен Шардара су қоймаларын салу жүзеге асырылды [5].

Ұзақ созылған су деңгейінің төмен болған кезеңінде өзен түбінің деңгейі көтеріледі, бірақ шамалы. Өзен түбі деңгейінің келесі күрт төмендеуі заманауи кезеңде орын алады, бұны қысқы тұтынудың күшеюімен және мұз асты арна шайылуының әсерімен түсіндіруге болады.

Су деңгейінің мезгілдік өзгеруі (су деңгейінің ауытқуы) арна процестерімен, атап айтқанда, өзендердің жазық бөлігінде жиі кездесетін құмжолақ түріндегі үлкен арна нысандарының қалыптасуы мен қозғалыстарымен байланысты болуы мүмкін.

Осы кестелердің талдауы гидробекеттің су өткізу қабілетінің нашарлауына арна лайлануының әсері анық байқалмайтынын көрсетеді. Алайда, бұл тұжырымдар 1988 жылдан кейінгі, өзендегі шығындар ұлғайып және арна процестерін қалпына келтіру басталған, атап айтқанда, дискретті арналық пішін түріндегі шөгінділерді тасымалдау басталған кездегі кезеңге қатысты [6].

Өкінішке орай, 1973-1988 жылдары антропогендік құрғақшылық кезеңінде, өзенде лайлану үдерісі жүргенде, соның ішінде эолдық шөгінділермен, гидробекеттер арасында өзен түбінің деңгейін өлшеу жүргізілмеді (2-сурет, 1973-1986 жж.).



Сурет 2 – Су шығыны 300 м^3/с (1), 500 м^3/с (2) и 700 м^3/с кезінде судың беткі деңгейінің белгілерінің өзгерісі (3)

Мұндай шайылу және лайлану үдерістері өзеннің төменгі ағысында да орын алады. Қызылорда гидробекеті аумағында бірдей су шығыны кезінде су деңгейінің көтерілуі байқалады және ол Жосалы гидробекетіне дейін және одан төмен аумақтада да сақталады.

Қорытынды. Сырдария өзенінің төменгі ағысында судың беткі деңгейі мен су шығыны туралы деректерді статистикалық өңдеу арқылы арнаның шайылу және лайлану үдерістерін талдау, жалпы өзен арнасында лайлану үдерісі басым екенін көрсетеді. Қазіргі уақытта ең көп лайлану мен арнаның тарылуы Қызылорда су торабынан төмен Айтек су торабына дейін байқалады. Төменарық гидробекетінің арнаның лайлануы арқасында су өткізу қабілетінің нашарлауы байқалмайды, ал Қызылорда және Жосалы гидробекеттерінде бұл үдеріс кездеседі, бірақ судың беткі деңгейінің белгілерін графикте анық түрде айқындау күрделі.

Дегенмен, өзеннің төменгі ағысындағы арнаның шайылу және лайлану үдерістеріне жүргізілген талдау, қазіргі кезде арнаның су өткізу қабілетінің нашарлауының басты себебі 1965 жылдан 1990 жыл арасында өзен алабында антропогендік әсердің күшеюі болып табылатынын көрсетеді. Дәл осы кезеңде сумен жабдықтау каналдары және коллекторлы-дренажды желінің тармақталған жүйесі бар ірі суармалылық жүйелер құрылған. Бұл өзеннің су тапшылығына және өзеннің төменгі ағысындағы шаруашылық-экологиялық жүйелері үшін ғана емес, сонымен қатар Арал үшін судың сапасының нашарлауына, және де өзен арнасының тайыздануына әкеліп соқты. Шардара су қоймасынан төмен жатқан өзеннің бүкіл бойында жергілікті құмды шөгінділер пайда болды және арнаның тарылуы жүзеге асты. Соңғысы жоғарыда айтылғандай, су шығынының жылдамдығы 475 м^3/с асатын іркіліс-тоқтау құбылыстарының пайда болу себебі болып табылады.

Қазіргі уақыттағы арнаның су өткізу қабілетінің нашарлауының себебін су ағынына біруақытта әрекет ететін факторлардың кешенін ескере отырып іздеу қажет. Сол факторлардың бірі – бұл жергілікті құмды шөгінділердің пайда болуы және бұрылыстарда арнаның тарылуы, ол өз кезегінде көп және де аз су шығыны кезінде іркіліс-тоқтау құбылыстарының пайда болу себебі болып табылады.

Қолданылған дереккөздер тізімі

1. Машуков П.М. Гидрометеорологические условия зимних наводнений на р. Сырдарье. – Л.: Гидрометеоиздат, 1969. - 139 С.
2. Проект регулирования реки Сырдарьи и Северного Аральского моря. Увеличение пропускной способности реки Сырдарьи: ТЭО.- Алматы: Казгипроводхоз, 1998.- октябрь.
3. Карлыханов О.К., Балгерей М.А., Ибраев Т.Т, Баджанов Б.М. Современная Сырдарья: проблемы, причины, пути решения. -Тараз, 2008.-170 С.
4. Бурлибаев М.Ж., Достай Ж.Д., Турсунов А.А. Арало- Сырдарьинский бассейн (гидроэкологические проблемы, вопросы вододеления).-Алматы, 2001.-180 с.
5. Мустафаев Ж.С., Рябцев А.Д., Балгерей М.А., Карлыханов О.К Проблемы пропуска зимнего стока реки Сырдарья ниже Шардаринского водохранилища // Водное хозяйство Казахстана.- 2006.- №1(9). – С.41-46.
6. Рекомендации по управлению и использованию водных ресурсов в низовьях реки Сырдарьи с учетом зимних паводков / сост. Карлыханов О.К., Ибраев Т.Т., Шонбаева Г.А., Бакбергенов Н.- Тараз, 2008.- 35 С.

АГРОЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЛАНДШАФТОВ БАССЕЙНА РЕКИ СЫРДАРЬЯ В ПРЕДЕЛАХ КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Айтжан Наргиз
Студентка 4 курса факультета естественных наук Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан
Научный руководитель – PhD, Берденов Ж.Г.

В результате изучения ландшафтов долины реки Сырдарьи установлено, что интенсивная хозяйственная деятельность привела к существенной перестройке ландшафтной структуры региона. На фоне естественной динамики ландшафтов прослеживаются негативные изменения, активизацией дефляционно-соровых процессов и низкой культурой земледелия. Главной особенностью размещения сельскохозяйственных угодий в зоне орошаемого земледелия долины реки Сырдарьи является приуроченность их к ландшафтам аккумулятивной аллювиальной и эоловой равнин. Данные исследований показали, что активизация таких негативных процессов, как эрозия, дефляция, засоление, потеря почвенного плодородия и др. определила устойчивую тенденцию изменений в структуре сельскохозяйственных угодий в сторону преобладания площадей пастбищ во всех видах ландшафтов. Распределение земельного фонда в общей структуре сельскохозяйственных угодий применительно к доминантным природно-территориальным комплексам весьма неравнозначно: на пастбищные угодья приходится 96,1%, пашню - 1,9%, сенокосные - 2,0%. Оценка сельскохозяйственного воздействия на естественные ландшафты массивов орошения стала основанием для выявления трех уровней нарушенности ПТК: слабой, средней и сильной. Основные показатели отклика естественных ландшафтов на антропогенное влияние отражаются в типах устойчивости и стабильности структуры аридных природных комплексов. Влияние сельскохозяйственного использования земель наглядно вы можете увидеть на рисунке (1).

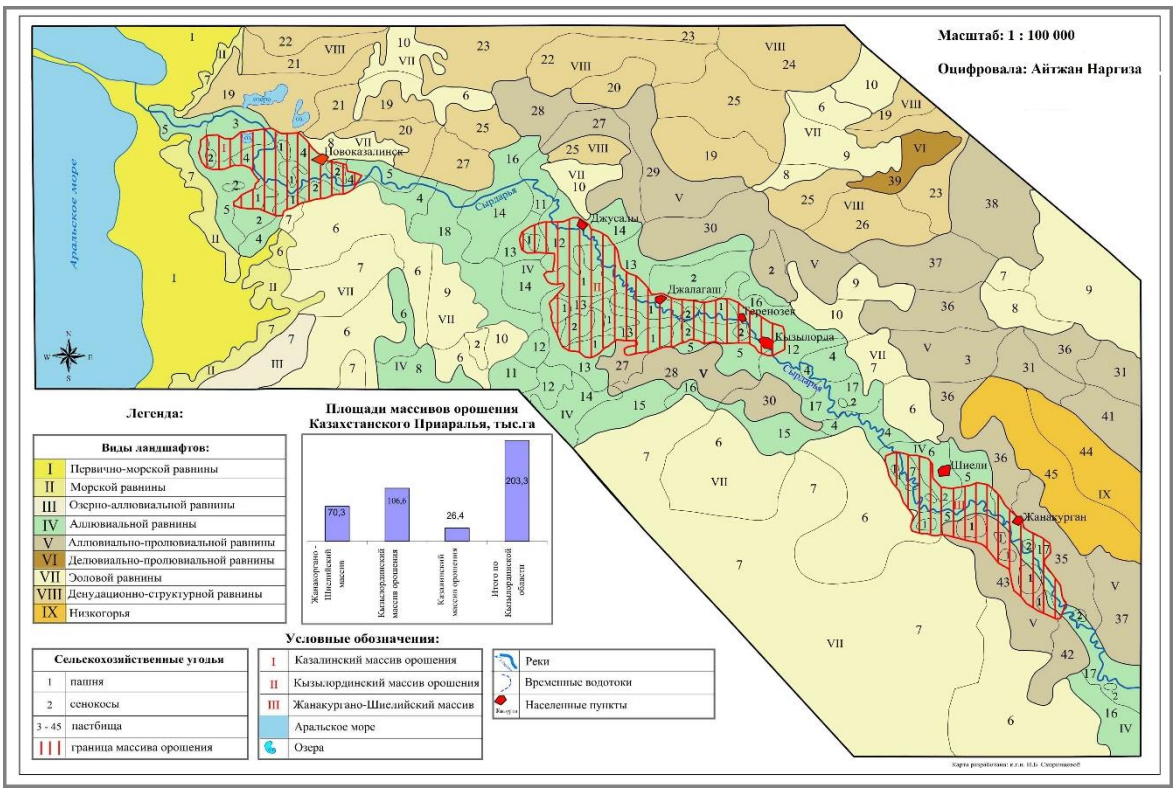


Рисунок 1 – Карта сельскохозяйственного использования земель долины реки Сырдарья

Интенсивный рост орошаемых земель в долине р. Сырдарья начался с 1965 года и был связан с развитием мелиоративного земледелия. Период с 1965-1985 гг. отмечен быстрым ростом площадей орошаемых земель, к концу этого временного периода они составили 262,7 тыс. га. В это же время ежегодный прирост орошаемых земель достиг 10,2 тыс. га. К 2000 произошло существенное снижение темпов роста орошаемых земель на всех массивах.

Мелиоративное освоение и технологии выращивания сельскохозяйственных культур вызвали развитие негативных явлений в виде деградации земель сопровождающиеся вторичным засолением. Поливные земли отличаются широким распространением преимущественно засоленных почв, вследствие недостаточного управления их водно-солевым режимом. В целом в долине р. Сырдарья в настоящее время более 7116,6 тыс. га земель являются значительно засоленными, из них 40% находятся в неудовлетворительном состоянии и нуждаются в коренной мелиорации. Характер и типы засоления орошаемых земель разнообразны.

Встречаются почти все морфологические виды засоления почв. На слабозасоленных и незасоленных землях повсеместно встречаются ареалы среднего и сильного засоления, солончаки. Размеры ареалов засоленных земель составляют 0,1 до 0,6 га, в отдельных случаях соседние ареалы сливаются в единый контур и образуются сплошные участки различной степени засоления, площади которых превышают 2 га.

Практически все орошаемые массивы и прилегающие к ним ПТК подвержены заболачиванию до уровня 1,5-2 метров в глубину в течение всего года. К основным причинам возникновения процессов заболачивания относятся:

- возделывание риса и связанная с этим инфильтрация и перколяция с заливных полей;
- превышение норм полива сельскохозяйственных культур, по сравнению с истинной потребностью;
- потери воды при инфильтрации в необлицованных каналах;
- случайные затопления, когда русло р. Сырдарья не в состоянии пропустить большой сток воды. В годы повышенной обводненности происходит затопление сельскохозяйственных земель;

- несовершенство коллекторно-дренажной системы, коллекторные стоки не соединены с полями. Кроме того, они не в состоянии спускать большой объем воды.

Анализ многолетних данных по мелиоративному состоянию орошаемых земель позволяет сделать вывод, что мелиоративные условия в настоящее время крайне неблагоприятны.

Агроландшафты долины р. Сырдарья, где постоянно возделывают рис, характеризуются пассивной способностью к саморегуляции и самоочищению, так как в них доминируют процессы аккумуляции химических веществ. В последние годы, в долинных агроландшафтах, наблюдается тенденция ухудшения их экологического состояния, вызванного высоким уровнем загрязнения почв и поверхностных вод. В почвы орошаемых сельскохозяйственных ландшафтов, где доминирует монокультура – рис, вносятся минеральные удобрения, что приводит к существенным потерям природно-ресурсного потенциала земель. Почва, как производящая составная часть агроландшафта, при чрезмерном внесении минеральных удобрений может трансформироваться в непродуктивный компонент ландшафта. В сильно переувлажненных рисовых агроландшафтах, за вегетационный период создаются совершенно особые условия водного, воздушного, теплового, питательного и микробиологического режимов почвы, проявляется болотный процесс почвообразования. Для повышения урожайности риса постоянно вносится в почву азот и фосфор, внесение которых в последующие годы может привести к снижению агромелиоративных свойств почв.

Анализ хозяйственного воздействия на естественные зональные ландшафты массивов орошения, стал основанием для утверждения, что в ПТК аллювиально-дельтовых равнин произошла полная трансформация естественных ландшафтов в агроландшафты.

Общая тенденция развития сельскохозяйственных угодий долины р. Сырдарьи и их современное состояние свидетельствует о существенной деградации природной подсистемы Сырдарьинской ПХС и неустойчивом ее развитии. Последнее проявилось в уменьшении площадей сельскохозяйственных угодий, урожайности сельскохозяйственных культур, продуктивности пастбищ. Реабилитация системы земледелия потребует сокращения площадей выращивания риса, перехода от риса к другим зерновым культурам в условиях высокого засоления почв и их тяжелой текстуры. Для осуществления стратегии смены культур потребуется улучшение ирригационных и дренажных устройств. Ключевыми пунктами изменений в развитии сельскохозяйственного производства следует считать:

- перемещение центра тяжести с рисовой культуры на другие зерновые;
- усовершенствование ирригационных и дренажных устройств;
- осуществление реформы агропромышленного комплекса с учетом новых экономических отношений и принятого Закона о земле.

Современное состояние (ПТК) дельты Сырдарьи в условиях сельскохозяйственною использования следует считать определенной качественной фазой развития – антропогенно-измененными природными комплексами, о чем свидетельствует появление новых и активизация слабо проявляющихся антропогенных воздействий. Антропогенно-измененные природные комплексы обладают качественно новой динамической основой, свойственной современному этапу их хозяйственного освоения. Интенсивность антропогенной трансформации ландшафтной структуры зон орошаемого земледелия находится в прямой зависимости как от вида, длительности и характера антропогенного воздействия на природную систему, так и от пространственно-временного фактора. Установлена устойчивая тенденция изменения структуры сельскохозяйственных угодий в сторону преобладания площадей пастбищ во всех видах ландшафтов сырдарьинской системы. Так, если в 1960 г. сенокосы в дельте Сырдарьи составляли основу кормового баланса животноводства района в зимний период, то к 1998 г. они сократились в три раза.

В зоне орошаемого земледелия долины р. Сырдарья выявлены и установлены три степени антропогенной измененности ландшафтов:

1. Слабая (до 20%), в состав которой вошли: *ПТК первичной морской равнины; ПТК морской равнины; ПТК низкогорья.* Данный тип характеризуется почти полным отсутствием негативных ландшафтно-экологических изменений, обусловленных антропогенными факторами. Слабые изменения в структуре природно-территориального комплекса (ПТК) обусловлены влиянием экстремальных природных процессов. Группа слабо измененных ландшафтов отличается от других возможностями устранения негативных экологических последствий естественным путем, за счет процессов самовосстановления. При прекращении воздействия на ПТК происходит возврат их в состояние динамического равновесия.

2. Средняя (от 20-60%), включает: *ПТК озерно-аллювиальной равнины; ПТК аллювиально-пролювиальной равнины; ПТК делювиально-пролювиальной равнины; ПТК эоловой равнины; ПТК денудационно-структурной равнины.* Данный тип характеризуется значительными негативными экологическими изменениями состояния ландшафтов, обусловленными антропогенными факторами. При соблюдении ландшафтно-экологических требований организации сельскохозяйственного производства практически возможно устранение негативных экологических последствий воздействия с использованием умеренных затрат на восстановление.

3. Сильная (более 60%), захватывает *ПТК аллювиальной равнины*, в пределах которой образовано три крупных массива орошения (Кызылординский, Казалинский, Жанакоргано-Шиелийский).

Наглядное представление об антропогенной измененности можно увидеть на рисунке 2.

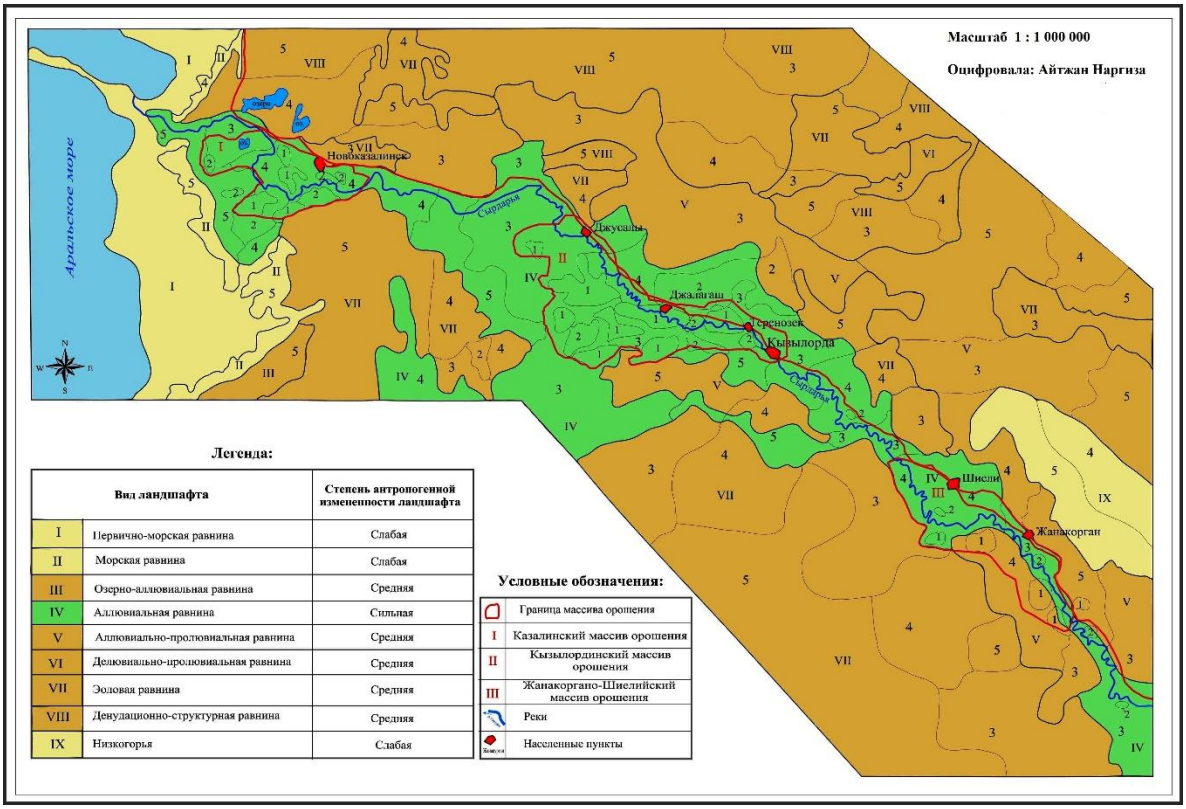


Рисунок 2 – Карта антропогенной измененности ландшафтов зоны орошаемого земледелия долины реки Сырдарья

Выводы. Установлено, что характер и темпы пространственно-временных изменений ландшафтов неоднозначны для долинной системы р. Сырдарья в целом, что обусловлено генезисом ландшафтов, их литологическими и орографическими особенностями, зональными закономерностями почвенно-растительного покрова, гидрологическим и гидрогеологическим режимом, климатическими характеристиками, а также длительностью, интенсивностью и видом сельскохозяйственного использования территории.

Современное сельскохозяйственное освоение долинных ландшафтов, организация массивов орошаемого земледелия и пастбищного животноводства за счет речного стока и безвозвратного водопотребления, привело в настоящее время к формированию нового стационарного состояния природно-территориальных комплексов, возникновению и активизации существующих негативных процессов и явлений.

Четко прослеживается:

- резкое ухудшение мелиоративного состояния земель, их вторичное засоление;
- изменение уровня грунтовых вод и их минерализации;
- деградация растительного покрова и потеря биоразнообразия, снижение биопродуктивности;
- увеличение площадей эрозионно-опасных земель;
- наступление песчаных массивов на районы сельскохозяйственного освоения и др.

В результате проявления перечисленных выше процессов произошли заметные изменения в морфологической структуре ландшафтов в сторону ее упрощения, что свидетельствует о нарушении механизма внутриландшафтных связей и снижении уровней устойчивости к антропогенному воздействию.

Список использованных источников

1. Веселова Л.К., Будникова Т.И. Геолого-геоморфологическая остова дифференциации ландшафтов восточного Приаралья. В сб.: Природные ресурсы современного Приаралья. Алма-Ата, 1981. С. 106-117.

2. Гельдыева Г.В., Скоринцева И.Б., Будникова Т.И., Басова Т.А. Мониторинг и картографическое моделирование природно-хозяйственной системы долины Сырдарьи //Географические основы устойчивого развития Республики Казахстан. Алматы, 1998. С. 134-149.

3. Гельдыева Г.В. Современная система землепользования в дельте Сырдарьи как фактор потери биоразнообразия //Устойчивое исследование природных ресурсов Центральной Азии. Алматы, 1998. С.99-104.

4. Гельдыева Г.В., Будникова Т.И., Медведева Н.Ю. Основные закономерности естественной стабилизации ландшафтов осушенного дна Аральского моря //Вестник КазГУ Сер. геогр. 1990. №3. – 375 с.

5. Кошкаров С.И. Обоснование эколого-мелиоративного режима ландшафтов в низовьях р. Сырдарьи. Автореферат доктор. диссер. Москва, 1997.- 45 с.

BÜYÜKMENDERES NEHRİ - YUKARI DALAMAN ÇAYI ARASINDAKİ SAHADA YERYÜZÜ ŞEKİLLERİNİN BİTKİ ÖRTÜSÜ ÜZERİNE ETKİSİ

Selahi Coşkun
Kastamonu University, Faculty of Science and Letters, Department of Geography
Celalettin Duran
Kastamonu University, Faculty of Science and Letters, Department of Geography

Özet

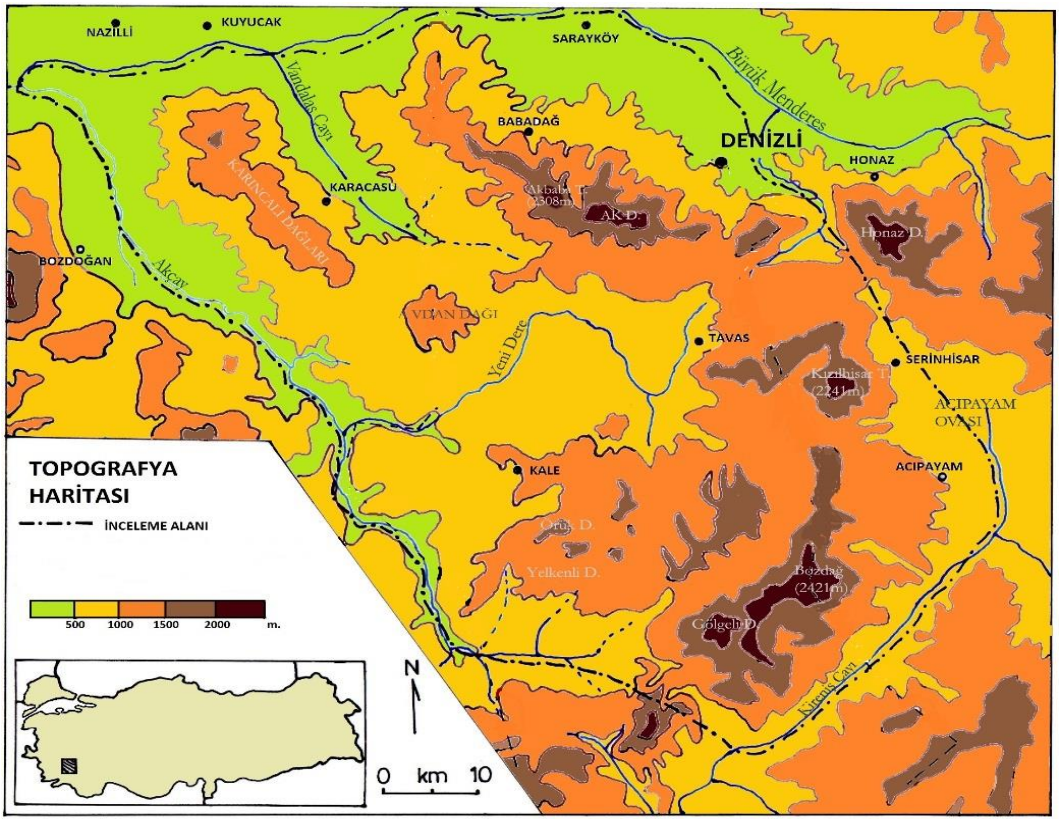
Menteşe dağlık yöresinin doğu kanadını teşkil eden inceleme sahası, Anadolu'nun güneybatısında yer alır. Kuzeyden Büyük Menderes Nehri, batıdan bu nehrin kolu olan Akçay, güney ve güneydoğudan ise Dalaman Çayı tarafından çevrelenir. Yeryüzü şekillerinin akarsularla farklı doğrultularda parçalandığı bu engebeli alanlar boyunca, bakı ve yükseltinin Akdeniz iklimi özelliklerinde meydana getirdiği değişim, bitki örtüsüne yansımıştır. Bitki türlerinin yayılışı ve yoğunluğu üzerinde bakı, yükselti, eğim ve dağların uzanışı gibi faktörlerin rolü büyüktür. Engebeli yüzey şekillerine sahip alanlarda kısa mesafede bitki türlerinde ve bunların kademelenmelerinde değişmeler görülür. Dağlık kütleler üzerinde yükseldikçe, ovaların monoton

bitki örtüsü yerini, gür ve daha zengin çeşitlerin olduğu ortamlara bırakır. Büyük Menderes, Akçay ve Dalaman Çayı gibi üç büyük akarsu vadisinin çevrelediği inceleme sahası oldukça arızalı bir topografyaya sahiptir. Güneyden Büyük Menderes Nehrine kavuşan akarsuların açtığı vadiler boyunca çok dar alanlarda topluluklar oluşturan yarı nemli ormanların hakim türünü *Castanea sativa* meydana getirir. Orman altında ise, maki türleriyle birlikte Pleistosen'deki iklim değişmeleriyle buraya yerleşen, Karadeniz'e özgü relikt türler yer alır. Kuru ormanlar, maki sahasının üzerindeki alanlardan başlayarak, Akdeniz iklim şartlarının elverdiği geniş yüzeyler boyunca yayılış gösterir. Kuru ormanların hakim elemanını aşağı seviyelerde *Pinus brutia*, yüksek seviyelerde ise *Pinus nigra* oluşturur. Bu iki hakim türle birlikte aşağı seviyelerde Quercus, yüksek kesimlerde *Juniperus* ve *Cedrus libani* diğer elemanlarını meydana getirir. Akdeniz iklim kuşağında yer alan sahada, denizden uzaklaşma ve yükseltinin etkisiyle maki elemanları dengeli olarak dağılmamış, genel olarak deniz etkisinin sokulabildiği vadi olukları ve alçak kesimlerde yoğunlaşmıştır. İnceleme sahasında yaklaşık 2000 metrenin üzerindeki yerler alpin bitki topluluklarının hakimiyetindedir.

Anahtar kelimeler: Relief, Jeolojik yapı, Bitki örtüsü

Giriş

İnceleme sahası, Ege ile Akdeniz Bölgesi sınırları içerisinde kalan Menteşe dağlık yöresinin doğu kanadını teşkil eder(Şekil 1). Büyük kısmı Asıl Ege bölümünde yer alan saha kuzeyden Büyük Menderes Nehri ile sınırlandırılmıştır. Büyük Menderes'in Nazilli'ye ulaştığı yerden güneydoğuya yönelen sınır, Akçay vadisi boyunca devam ederek Dalaman Çayı'nın yukarı havzasına geçer. Dalaman Çayı'nı Acıpayam Ovası'na ulaştıran vadi, güneydoğu sınırını çizer. Acıpayam ve Serinhisar ovalarını takiben Gökpınar Deresi'ne, oradan da tekrar Büyük Menderes Nehri'ne ulaşan hat, doğu sınırını meydana getirmektedir (Coşkun, 2017).



Şekil 1 - İnceleme alanının lokasyonu ve topoğrafya haritası.

Bitki türlerinin yayılışı ve yoğunluğu üzerinde bakı, yükselti, eğim ve dağ sıralarının uzanış yönü gibi topografik faktörlerin rolü büyüktür. Engebeli yüzey şekillerine sahip alanlarda kısa mesafede bitki türlerinde ve bunların kademelenmelerinde değişmeler görülür. Dağlık kütleler

üzerinde yükseldikçe, ovaların monoton bitki örtüsü yerini, gür ve daha zengin çeşitlerin olduğu ortamlara bırakır (Dönmez, 1990). Yüzey şekillerinin sadeliğinin bozulduğu yerlerde farklı ortam şartları isteyen bazı bitki türleri sokularak topluluklar teşkil eder. Bitkilerin aradığı özelliklerin oluşması dağ, ova, vadi ve depresyon gibi değişik yüzey şekillerinin bir arada bulunması sayesinde gerçekleşir.

Bitki örtüsü üzerindeki reliefin en büyük etkisi dağlık alanlarda hissedilir. Dağlık kütleler üzerinde yükseldikçe atmosferdeki su buharı ve sıcaklık azalırken yağış değerleri belirli bir yükseltiye kadar artar (Atalay, 1994). Bunun yanı sıra ışık alma imkânı fazla olan yüksek kesimler bazı bitkiler için uygun yetişme ortamı sağlar. Sıcaklığın yükseldikçe düşmesi öncelikle bitki örtüsünün sıralanışında bir kademelenmeye daha sonra tamamen ağaç türlerinin yok olmasına sebep olur. Bu nedenle alt kademelerde daha çok sıcaklık isteği yüksek kurakçıl türler yoğunlaşırken üst kademelere doğru düşük sıcaklık ve nem ihtiyacı olan bitkiler yer alır. Sıcaklığın düşmesiyle beraber vejetasyon devresinin kısalmasına bağlı olarak bitki türlerinin fakirleştiği, seyreldiği, bu kattan itibaren otsu türlerin yer aldığı alpin çayır katına geçilir. Yine yükseltiye bağlı olarak artan rüzgâr hızları da bitkiler üzerinde önemli deformasyonlara yol açar.

Dağların kuzey ve güney yamaçlarındaki farklı bitki örtüsünün dağılışında bakı şartlarının önemi büyüktür. Güney yamaçlar daha fazla sıcaklık ve ışık isteyen bitkilerin toplandığı alanlardır. Güneyli bitkilerin yüksek enlemlere kadar çıkabilmesi olumlu bakı şartları sayesinde gerçekleşir (Dönmez, 1985). Buna karşılık dağların kuzeye bakan yamaçlarında sıcaklık ve ışık isteği daha düşük olan bitki türleri yer almaktadır. Bundan dolayı farklı bakı şartlarına sahip yeryüzü şekillerinin hâkim olduğu alanlar, hem kuzey hem de güney bölgelerinin bitkilerini bünyesinde barındırır. Ayrıca kuzey ve güney yamaçlar arasında yağış şartlan açısından da farklar ortaya çıkar. Nemli hava kütlelerine karşı olan kuzey yamaçlar nem isteyen bitkilere yetişme imkânı sağlamıştır. Güneye bakan yamaçlarda ise kserofit bitkiler yoğunlaşmıştır.

Yüzey şekillerinin eğim derecesi hem güneş ışınlarının geliş açısı hem de yağış şartları açısından farklılıklar meydana getirir. İklim şartları başta olmak üzere toprak örtüsünün kalınlığı, bitki örtüsünün tutunabilmesi üzerinde etkili olan eğim; ova, depresyon ve dağ kuşakları üzerinde önemli ölçüde değişir. Eğim değerinin yüksek olduğu hava kütlelerine karşı olan dağ yamaçlarında yağışların birden artmasına bağlı olarak yoğun bir bitki örtüsüyle karşılaşılır. Özellikle dağ kuşakları dâhilinde bulunan arızalı topografya şartları, yani akarsu vadileriyle derin bir şekilde yarılmış alanlarda yükselti, bakı ve eğim şartlarının sık sık değişmesi, farklı ortamların oluşmasına neden olmaktadır.

Kuzeye açık vadi ve depresyonlar nemli ortam şartlarının iç kesimlere doğru daha geniş bir alana yayılmasını sağlar. Vadilerin düzlüğe eriştiği yerlerde bulunmayan türlere, çoğu zaman kuytu olan bu alanlarda rastlanır. Aynı zamanda yüksek dağlık kütleler yanında derin vadi içleri bitki örtüsü tahribinin en az yapıldığı yerlerdir. Dağ yamaçlarından ve vadilerden düzlüğe inildiğinde doğal şartlarda meydana gelen değişmelerle beraber bitki örtüsü manzarasının şekil değiştirdiği görülmektedir.

Büyük Menderes, Akçay ve Dalaman Çayı gibi üç büyük akarsu vadisinin çevrelediği inceleme sahası oldukça arızalı bir topografyaya sahiptir(Şekil 1). Hakim unsurlarını dağların oluşturduğu yüzey şekilleri arasına vadi ve depresyonlar sokulmuştur. Dağlarla ovalar arasındaki geçiş ise yükseltileri değişen platolar vasıtasıyla gerçekleşir. Bölgenin kuzeyindeki dağlar, NW-SE istikametinde kütleler meydana getirirken, aradaki vadi ve depresyonlar da buna uymuştur. Oysa, güneyde Dalaman vadisinin hemen yanı başında yükselen kütleler NE-SW genel yönünü takip etmektedir. Bu iki ünite saha dışında kalan Honaz dağında birleşerek bir çatı meydana getirirler. Büyük Menderes Nehri'nin güneyinde yükselen başlıca dağ ve tepeleri; Karıncalı dağları (1699 m), Avdan dağı (1444 m), Akbaba tepe (2007 m), Karababa tepe (2308 m), Çakıroluk tepe (1715 m), Ortaca dağı (1860 m) oluşturur. Bölgenin en önemli yükseltileri güneyde sıralanır; Bozdağ (2421 m), Gölgeli Dağları (2145 m), Kırdağları (1861 m), Kızılhisar tepe (2241 m), Yılanlı tepe (2103 m), Yelkenli dağ (1621 m.) Yürük dağ (1692 m).

Jeolojik ve jeomorfolojik özellikler

Dalaman vadisini dolduran gevşek tortullarla Bozdağ'ı meydana getiren Paleozoik kalkerler bir fayla ayrılmaktadır. 1050 metreye kadar çıkan dolgu yüzeylerinden dik bir yamaçla ayrılan Bozdağ, en yüksek zirvesi olan Eren Tepe'de 2421 metreye ulaşmaktadır. Dağın yamacındaki kırıklar ve yamaç meyilleri birikinti konilerinin meydana gelmesine sebep olmuştur. Akarsuların düzlüğe eriştiği yerlerde oluşan Bahçeköy, Yorga ve Balkıca ovaları en önemli birikinti konilerini meydana getirir. Bozdağ üzerindeki diğer tepeler; Rahat Tepe (2419 m) ve Üzümcek Tepe (2617 m) dir. Bozdağ, çekirdek kısmında metamorfik şistler ve mermerleşmiş kalkerlerden meydana gelmiştir. Dağın zirve nahiyesindeki nispeten düz alan sahalarda, 2000-2200 metrede karstik erime şekilleri yer almaktadır. Ancak kalkerlerin aşınmasıyla bunların altına gelen kloritli, serizitli şist ve fillatlar ortaya çıkmıştır. Kelekçi kuzeybatısındaki Geyran yaylası düzlükleri (1800 m), bu temel Paleozoik formasyonlar üzerinde bulunmaktadır. Güneydeki dağlık kesimde ise yarı kristalize kalkerler yer almaktadır (Akkuş, 1987).

İnceleme sahasının kuzeyinde Büyük Menderes vadisinin yanında yükselen dağlar ve bunlar çevresinde devam eden platolar sahasına geçilir. Bu arızalı topografya oluşturan kütlelerden birincisi kuzeybatı-güneydoğu istikametinde uzanan Karıncalı dağ ile bu dağı çevreleyen yüksek platolardan ibarettir. Batıda geniş Akçay vadisi, doğuda ise Vandalas (Dandal) Çayı'nın nispeten dar vadisi bu yüzey şekillerini tamamlamaktadır. Karıncalı Dağ ve civarındaki yüksek platolarda, Menderesler masifinin gnays ve mikaşistleri çok geniş saha kaplamaktadır. Bu eski formasyonları güneyden ve doğudan Neojen arazisi çevrelemektedir. (Akkuş, 1987).

Platoların yükseltisi, güneye inildikçe artmaktadır. Karıncalı dağında irtifa 1699 metreye yükselmektedir. Arazide genellikle doğu-batı istikametinde faylar mevcuttur. Ayrıca Akçay ve Vandalas çaylarına paralel uzanan kırık hatları da bulunmaktadır. Bu oldukça yüksek ve nispeten dar morfolojik ünitenin, bilhassa Büyük Menderes ovasına bakan kuzey yamacı, çok dik bir meyille yükselmektedir. Karacasu ve Bozdoğan istikametindeki yamaçları nispeten az meyillidir. Arızalı sahadan çıkan derelerin suları Büyük Menderes Nehri'ne ve tabilerine karışır. Akarsu şebekesi Karıncalı Dağ'dan çevreye doğru uzaklaşmaktadır. Doğu-batı istikametine giden dereler, kuzeydekilere nazaran daha büyüktür. Şüphesiz bu durumda, doğu-batı istikametinde araziyi kesen kırıkların payı oldukça fazladır.

Babadağ ve Denizli yerleşmeleri güneyindeki dağlar ve yüksek platolar Vandalas vadisinin doğu yamacından itibaren başlamakta ve doğuda inceleme sahası dışında kalan Honaz Dağı ile devam etmektedir. Denizli Neojen yaylaları ismi verilen bir morfolojik ünite, bu yüksek plato ve dağları kuzeyden çevrelemektedir. Neojen arazisi içinde genişleyen Geyre Çayı'nın vadisi ve bölge dışında kalan Tavas ve Acıpayam ovaları ve bunları birbirinden ayıran eşikler söz konusu alanı güneyden sınırlandırır. Bu yüksek dağlar ve platolar sahası, Çürüksu Çayıyla, Akhan köyünde birleşen Emir Deresi'nin dar ve derin vadisi tarafından iki kısma ayrılmıştır. Batıda kalan kısım Akbaba ve Karababa dağlarıyla bunları çevreleyen yüksek platolardan müteşekkildir. Bu kısımda Menderesler masifine ait gnayslar, mikaşistler ve amfibolitler ile örtü tabakaları yer almaktadır. Örtü tabakaları içinde bilhassa kalkerler, killi ve grafitli şistler hâkimiyet kazanmaktadır (Göney, 1975). Karababa Dağı'nın yükseltisi, 2300 metreye ulaşmaktadır.

Kuzeye doğru arazi süratle ve dik bir meyille alçalmaktadır. Dağlık kısımdan birden bire Neojene ait tabakalardan oluşan alçak platolara geçilmektedir. Platolar daha ziyade güneye ve batıya doğru yükselmektedir. Babadağ kütlesinin bu derece yükseğe çıkması, Neojeni takiben vuku bulan tektonik deformasyonlar neticesidir. Arazide birçok yerde, doğu-batı ve kuzey-güney istikametinde büyük kırıklara tesadüf edilmektedir. Akbaba ve Karababa tepelerinin üst kısımları, orman sınırının yukarısında kalmaktadır. Fakat sahanın en yüksek yerlerinde dahi, Fluviyal ve periglasiyal şekiller hâkimdir. Glasiyal aşınmanın izlerine tesadüf edilmemektedir (Göney 1975).

Babadağ kütlesi, genellikle kuzeybatı-güneydoğu istikametinde uzanmaktadır. Dağların yüksek kısımları kuzey ve güneye akan dereleri birbirinden ayırmaktadır. Bu kısımdan çıkan bütün derelerin suları Büyük Menderes Nehri'ne karışmaktadır. Nispeten geçirimsiz tabakalar üzerinde dereler yataklarını geliştirmişlerdir. Bu yüzden akarsu şebekesi yoğundur. Genellikle dereler

birbirine paralel olarak yataklarını kazımışlardır. Derin ve dik yamaçlı vadiler bu sahayı fazlaca arızalandırmışlardır.

Sahanın kuzeyindeki akarsular reliefe uygun olarak güneydoğudan kuzeybatıya akarlar ve genellikle Büyük Menderes Nehri'ne karışarak sularını denize ulaştırır. Büyük bir kısmı tektonik hatları takip eden kısa boylu akarsulardır. Grabenler boyunca akarak, dağlık kütlelerden inen suların birleşmesiyle oluşmuşlardır. Bölgenin batısına doğru Akdeniz iklimindeki yaz kuraklığının artmasıyla mevsimlik olarak sularında azalma veya kuruma meydana gelir. Yeraltı sularının zayıf olduğu alanlarda yöre halkı kuyular açmak suretiyle su ihtiyaçlarını karşılamaktadır. Yaz aylarında kuyu suları kuraklıktan dolayı çekilir. Yörede akarsular genellikle kışın ve ilkbaharda fazla su yüklü olup yaz sonunda fakirleşirler. Bunlardan en büyükleri olan Büyük Menderes Irmağı'nın geçtiği geniş vadi oluğu deltanın deniz kenarındaki bitiminden, Denizli doğusundaki Honaz Dağı kuzeydoğusuna kadar 220 kilometreye varan boyu ile, Ege ovaları arasında uzunluk rekoru kırar. Büyük Menderes Ovası sadece alüviyal bir dolgu alanı olmayıp yer yer Neojen tortul yığınları ile oluşmuş yüksek düzlükleri ve tepelik alanları kapsar. SE-NW genel doğrultusunda iki büyük vadi inceleme sahası dahilindeki Büyük Menderes Ovasına açılır: Vandalas Çayı ve Akçay. Bunlardan Akçay boyundaki ova orta kesimde bir daralma göstermekle beraber, dağlık kütle arasına 40 km'den fazla bir uzunlukta, parmak gibi girer (Darkot & Tuncel, 1995). Büyük Menderes ve tabilerine karışan diğer akarsuları Yenidere, Varali Dere, Kızıldere, Ürkütdere, Yellicedere (Akçay'a karışırlar), Boyasındere, Kartaldere, Söğütlü Dere (Vandalas Çayına karışırlar), Okçular Deresi, Gökpınar Deresi, Çürüksu Çayı, Karaaslan Dere, Oğuzlar Dere, Kocakavak Dere, Armutlu Dere, Kurudere, Bekirler Deresi, Değirmen Deresi (Büyük Menderes'e karışırlar) meydana getirir.

Köklüçam Dağı ile Gölgeli Dağları arasındaki bir boyunla Akçay havzasından ayrılan Dalaman Çayı, Kuzeydoğudan - güneybatıya uzanarak sularını Fethiye körfezine boşaltır. Güneybatı Anadolu'nun en büyük akarsuyu olan Dalaman Çayı, Denizli güneyinde, Acıpayam ovasının güneybatısı ile daha batıdaki Akşar Boğazı arasında yer yer yüksek düzlükler halinde bulunan ve kenarlarındaki dağlık alanlardan faylarla ayrılmış olan, üst Neojen ve Kuaterner dolgu sahaları arasında geniş tabanlı bir vadi meydana getirmektedir. Dalaman Çayı, bu geniş tabanlı vadi içerisinde kimi yerde örgülü mecra, kimi yerde menderesler meydana getirerek akmaktadır. Dalaman Çayının inceleme sahası güneyindeki kısımda kalın Neojen Formasyonları yer almaktadır. Çakıl, kum ve yer yer marnlardan müteşekkil bu gevşek formasyonlar, henüz iyice sıkışmamışlardır (Akkuş, 1987). Bu yüzden şiddetli erozyon sahalarıdır. Bu kesimde Dalaman Çayına kavuşan yan derelerin yamaçları son derece meyillidir ve yan dere vadilerinde badlands topografyası hâkim yüzey şeklidir. Bozdağ ve Gölgeli Dağları'nın güneydoğu yamaçlarından Dalaman (Kireniş) Çayına kavuşan akarsuları Değirmendere, Akdere, Karanlık Dere, Çatak Deresi ve Kırkgeçen Deresi oluşturur.

İnceleme sahasında dağlık kütleler arasına belli doğrultuda vadiler girmekte, bu vadiler boyunda da ova düzlükleri ve aşınım boğazları nöbetleşmektedir. Bu tür vadilerin bulunmadığı güney kesimde ise karstik çukurlar yaygındır. Genellikle dalgalı ve az çok vadilerle yarılmış plato düzlükleri görünüşünde olan Neojen alanları içinde bazen aşınım farkı yüzünden belirli kütleler yükselir. Dalgalı görünümdeki plato ve tepelik alanlar arasında kenarları bazen kırık çizgileriyle sınırlanmış çukur ovalar yer alır ki bunların tabanı alüvyonlarla kaplanmıştır. Bunlardan birisi olan Tavas ovası, Acıpayam ovasından Kızılhisar Tepesiyle (2241 m.) ayrılır. Tavas ovasında ovalık saha ile dağlık alanlar arasında genellikle dağların ovaya doğru devamı olan platolar sahası yer almaktadır. Bu platolar sırasıyla Kale ve Yahşiler - Avdan platolarıdır.

Jeomorfolojik özelliklerin bitki örtüsüne etkisi

Yukarıda etraflıca açıklanan sahanın relief özellikleri, bitki örtüsünün coğrafi dağılışını belirleyen en önemli unsurlardan biridir. Yağış üzerindeki tesirinden dolayı kütlelerin kuzeye bakan yamaçlarındaki nemli vadi içlerinde kestane (*Castanea sativia*) ağaçlarının birlik teşkil etmesi, buna karşılık güney yamaçlar boyunca sıcaklık ve ışık isteği yüksek olan maki formasyonunun daha yoğun olması bu sebebe bağlıdır. Özellikle yüksek kütleler üzerinde alçak kesimlerde kızılçam (*Pinus brutia*) ağaçlarının kesin hakimiyetini, 1000 metrenin üzerinde önce karaçam (*Pinus.nigra*) ve ardıca (*Juniperus excelsa*), sonra sedire (*Cedrus libani*) terk etmesi, 2000 metrenin üzerindeki

zirvelerde ise alpin bitki topluluklarının yer alması yükseltinin doğal sonucudur. Bu durumu daha iyi yansıtması için inceleme sahasının en önemli kütlelerini kat eden kuzey- güney yönlü iki ayrı bitki kesiti hazırlanmıştır.

Sarayköy - Karababa tepe (2308 m) - Sarıgöl tepe (2205 m) - Tekketaşı tepe (985 m) Kesiti (Şekil 2):

İnceleme alanının kuzey ve güneyinde en yüksek kütlelerinin kat edilmesiyle hazırlanan bu kesit, Sarayköy kazası ile Karababa Tepesi arasında kuzey - güney yönünde, Karababa Tepesi ile Çakıroluk Tepe arasında batı-doğu yönünde, Çakıroluk Tepe ile Tekketaşı Tepe arasındaki geniş alanda da kuzey - güney yönünde uzanır. Sahadaki yükseltiye bağlı bitki kademelenmesinin ve bakı farkından doğan tür değişiminin en bariz izlenebildiği yerlerden geçer. Alçak kesimlerde maki topluluklarıyla başlayıp, kuru ormanlarla devam eden, yüksek kesimlerdeki alpin katla sona eren bitki topluluklarının görünümüne, kuzey yüzlerdeki yarı nemli orman toplulukları ayrı bir önem kazandırır.

Büyük Menderes vadisi ve Babadağ'ın yaklaşık 500 metreye kadar olan kuzey yamaçları bitki örtüsünden mahrumdur. Kütlenin kuzeydoğu yamaçlarında bu yükseltiden itibaren başlayan bitki örtüsü akarsu vadileri çevresinde kurulan yerleşmelere bağlı olarak tahrip edilmiş ve kısa mesafeli boşluklar meydana gelmiştir. Tahrip sahalarında orman topluluklarının yerini çalı formasyonundan oluşan cılız bir flora alırken, engebeli yüzeylere geçildikçe orman topluluklarının saha da yayılmasıyla bitki örtüsü farklı bir karakter kazanır. Karaaslan deresi ile Bekirler deresi arasında yükselen Kalgınık Tepenin 450 metrelik yamaçlarından başlayan kızılçam *(P.brutia*) ormanları gelişme evresindedir. Çoğunlukla boyları 3-4 metreyi aşmayan ağaçların arasında kurakçıl türlerden oluşan çalı topluluğu yer alır. Bu seviyelerde oldukça fakir bir görünüm sunan bu formasyonu; kermez meşesi *(Q. coccifera*), katran ardıcı (*J. oxycedrus*), boyacı katırtırnağı (*Genista tinctoria*) geyikdikeni (*Crataegus microphylla*), ateş dikeni (*Pyracantha coccinea*), yabani armut *(Pirus communis*) ve geven (*Astragalus*) oluşturur. Aynı istikamette yükseldikçe özellikle Karaaslan Deresi vadisi içerisinde yoğunlaşan meşe türleri 600 m'den itibaren hakimiyeti ele geçirir. Saçlı meşe (*Quercus cerris*)nin ağırlıklı yer aldığı bu ormandaki ağaç boyları 15-20 m'ye ulaşmaktadır. 10 m'yi aşan boylarıyla mazı meşesi *(Q.infectoria*) orman içindeki ikinci hakim türü oluşturur. Seyrek olarak dağılan tüylü meşe (*Quercus pubescens*) ve kızılçam (*P.brutia*) ağaçlarına 850 metreden itibaren karaçam *(P.nigra*) katılır. Orman altı türleri içerisinde kermez meşesi (*Q.coccifera*) yine yoğunluğunu korurken, kızılçam ormanlarının alt türlerini teşkil eden formasyona, meşe ormanı içerisinde yeni türlerin eklenmesiyle zengin bir çalı topluluğu ortaya çıkar. Yukarıdaki çalı türlerine ilave olarak geyikdikeni (*Crateagus monogyna*), cehri (*Rhamnus oleides*), çakal eriği (*Prunus spinosa*), çitlenbik (*Celtis glabrata*), kızılcık (*Cornus mas*) , gibi yaprak döken elemanlarla; laden (*Cistus salviifolius, C. creticus, C. laurofolius*), akçakesme (*Phillyrea latifolia*) ve menengiçden (*Pistacia terebinthus*) oluşan maki elemanları katılır.

Kütlenin doğusuna doğru uzanan yamaçlarda kızılçam ormanları araya yarı nemli orman topluluklarının girmesiyle kesintiye uğrar. Kestane (*C. sativa*) ağaçlarının temsil ettiği bu topluluk, nemli vadi içlerinde kümeler teşkil eder. Kestane toplulukları, Kurudere ve Koru Dere'nin kabul havzalarını oluşturan 750-1000 metreler arasındaki alanda parçalı bir görünüme sahiptir. Yükseltiyle birlikte yağış miktarının arttığı bu seviyeler, genellikle kızılçam ormanından karaçam ormanlarına geçiş ortamlarını oluşturur. Dolayısıyla kestane ağaçları arasında, önceleri kuru orman sahalarının sıcaklık ve ışık isteği yüksek bir türü olan kızılçam (*P.brutia*) ağaçları yer alırken, 1000 m'nin üzerindeki seviyelerde sıcaklık isteği daha az olan karaçam (*P.nigra*) ikinci ağaç türü olarak yer almaktadır. 20 metreye ulaşan boylarıyla kestaneler bu alanda sık ve iyi gelişim içerisindedir. Vadi içlerine tekabül eden alanlarda çalı türleri, nemcil türlerin de eklenmesiyle çeşitliliğini arttırır. Üvez (*Sorbus umbellata*), kurtbağrı (*Ligustram vulgare*) ve fındık (*Corylus avellana*) gibi çok nem isteyen türlerle birlikte boyacı sumağı (*Rhus cotinus*), çitlenbik (*Celtis australis*) le sınırlı yaprak döken türleri görmek mümkündür. Maki türlerinin yaprakları, nem oranının artmasına bağlı olarak sertliğini kaybetmiş ve büyük ölçüde tüylerinden arınmıştır. Ayrıca tipik Akdeniz ikliminin hüküm sürdüğü alanlara nazaran boylarında bir artış gözlenmektedir. Sandal (*Arbutus andrachne*) akçakesme (*P. latifolia*), tespih (*Styrax officinalis*), katran ardıcı (*J.oxycedrus*), laden (*C.*

salviifolius) ve menengiç (*P. terebinthus*) ten oluşan maki topluluğu yüksek kademelerdeki karaçam ormanlarına doğru tür zenginliğini yitirir. Geven (*Astragalus*), üst seviyelerde ve sırtlarda orman altında kümeler teşkil eder.

Kütlenin 1000 metrenin üzerindeki kuzey yamaçları karaçam hakimiyetindedir. Yıllık sıcaklık ortalamasının 13°nin altında seyrettiği, yağış miktarının 900 mm'nin üzerine çıktığı tepe ve sırtlardaki karaçam (*P.nigra*) yoğunluğu batıya doğru gidildikçe araya giren vadiler ve yerleşmeler dolayısıyla azalır. Babadağ'ın kuzeyindeki uzantılarını teşkil eden Göktepe, Çakıroluk ve Gezkaya tepeleri karaçam ormanlarının süreklilik kazandığı yerleri oluşturur. Bu ormanlar sadece Kurudere ve Korudere vadisinde dar alanlarda araya giren kestane toplulukları hariç bütün kuzey yüzleri kapsayacak şekilde devam eder. Karaçam ormanlarının yayılış alanı kuzeye bakan yamaçlarda 1000 metrelik seviyelerden itibaren başlamasına rağmen, sıcaklığın yükseldiği güney yamaçlarda 1400 metreyi bulur. Aynı zamanda karaçamlar güneye bakan yamaçlara nazaran kuzey yamaçlarda daha geniş alanlar oluşturur. Çoğu yerde zirvelere kadar ulaşıp ormanın üst sınırını meydana getiren karaçam ormanları Karababa Tepesinde yerini 1900-2000 metreden itibaren ardıç ve meşe orman ormanlarına bırakır. Karaçam ormanlarına alçak kesimlerde kızılçam *(P. brutia*) ve saçlı meşe *(Quercus cerris*) eşlik ederken, yüksek kesimlere doğru mazı meşeleri (*Q.infectoria*) dahil olur. Nemli vadi içlerinde seyrek olarak kestanelerin dağıldığı görülür. Karaçam ormanlarının vadi ile kesildiği alanlarda çalı katı oldukça zengin türlerden oluşur. Tespih, kermez meşesi, menengiç, katran ardıcı, laden, geyikdikeni, ahlat, yabani erik, söğüt, armut ve karaçalıdan oluşan çalı formasyonu üst seviyelere doğru yoğunluğunu kaybederken araya giren titrek kavak (*Populus tremula*) lar 1100 metrenin üzerinde kümeler meydana getirir.

Babadağ kütlesinin zirvesine yakın alanlarında, orman sınırına kadar devam eden fakat çok geniş yer kaplamayan ardıç ve meşelerin hakimiyeti başlar. 1900 metrelerde ortaya çıkan boylu ardıç (*J.excelsa*) yoğunluğundaki ormanlar tekrar aynı seviyelerde zirvenin kuzey yamaçlarını kapsayacak şekilde uzanan mazı meşesi (*Quercus infectoria*)ndan oluşan kuru orman topluluklarıyla devam eder. Boylu ardıçların arasına sayıca yakın miktarda karışan karaçam (*P.nigra*) ağaçları ormanın ikinci elemanını meydana getirir. Orman altı, tür yoğunluğunu kaybettiği bu alanlarda sadece kermez meşesi (*Q.coccifera*), laden (*Cistus laurofolius*), katran ardıcı (*J.oxycedrus*) ve dağ muşmulası (*Cotoneaster*) ile temsil edilmektedir. Kütlenin kuzey yamaçlarında 2200 m'den itibaren başlayan alpin kat, güneydeki tahribat ve yağış azlığı sebebiyle daha aşağı seviyelere kadar iner.

Babadağ ve Akdağ kütlelerinin yükseltisi kaybetmeye başladığı güneydoğu kesimindeki tepelik sahayla bunlar arasında uzanan vadilerde, birbiriyle tezat teşkil eden bitki toplulukları yer alır. Genelde güney yüzlerde yüksek seviyelerden başlayan karaçam *(P.nigra*) ormanları, bu kesimde alçak seviyelere kadar iner. Çakıroluk ve hemen doğusunda yükselen Gezkaya Tepeleri arasında yayılış gösteren ormanın esas ağacı olan karaçamlar, bu iki tepenin güneyine alçak kademelere doğru sokularak, Başlancık Dere vadisinin güneydoğuya bakan yamaçları boyunca 1000 metrelik seviyelere doğru parçalı bir dağılış gösterir. Gezkaya Tepenin zirvesinde yerini kuzey ve kuzeydoğuya doğru devam eden kızılçam (*P.brutia*) ormanlarına, Çakıroluk Tepenin zirve ve güneybatıya bakan yamaçlarında ise ardıç (*J.excelsa - J.foetidissima*) topluluklarına bırakarak ortamdan silinir. Kütlelerin deniz etkisine nispeten kapalı doğu yamaçlarında sıcaklık şartlarındaki değişimle alanını genişleten karaçam ormanlarının alt katı oldukça zayıf ve türce fakir çalılardan oluşmuştur. Sularım Çakıroluk Tepeden toplayan Başlancık Derenin güneybatıya bakan yamaçlarında tahribat nedeniyle 1000-1100 m'den itibaren başlayan ve 1200- 1250 metrelerde karaçam ormanlarıyla komşu olan kızılçam *(P.brutia*) topluluğu, Tavas'ın doğusunda uzanan tepelerin batıya bakan yüzeylerini kaplayarak, yerini çalılıklara veya ziraat sahalarına terk eder.

İnceleme alanının ortasında uzanan Tavas, Kale ve Kızılcabölük yerleşmelerinin kurulduğu platoluk kesim orman örtüsünün iyice zayıfladığı, hatta çoğu yerde ortadan kalktığı yerlerdir. Yetişme şartları kuru orman türlerinin gelişmesine engel teşkil etmediği halde yaklaşık 130-140 km^2lik alanın bitki örtüsünden yoksun olmasındaki temel sebep beşeri tahribatlardır. Plato çevresinde yer alan fakat nispi yükseltisi fazla olmayan tepelerin üzerinde kızılçam ormanlarından arta kalan orman parçalarına rastlanır. Tamamıyla çalı - ağaççık formunda ve boyları 3-4 metreyi

bulan kermez meşesi (*Q.coccifera*)nin yoğunlukta olduğu alanlarda tek tük ortaya çıkan kızılçam ağaçları bu yerlerin önceden kızılçam orman sahaları olduğunu gösterir.

Tavas'ın güneyinde yükselen ve kuzeydoğu yönünde uzanan Üçkuyular tepesi, küçük parçalar halindeki çalı toplulukları ve orman kalıntıları haricinde bitki örtüsünden mahrumdur. Kermez meşesinin çok yoğun olduğu zirvedeki çalı topluluğu arasında diğer türleri geyik dikeni, boyacı katırtırnağı, ateş dikeni ve yabani badem oluşturur. Seyrek olarak rastlanan karaağaç (*Ulmus glabra*) ise henüz çalı formundadır. Üçkuyular tepenin Aydoğdu Mah. dönük yamaçları orman topluluklarının başlıca tutunabildikleri ortamları oluşturur. 1000-1100 metre arasında dar bir alanda yer kaplayan kızılçam ormanlarının ikinci elemanı 5-6 m. boyundaki mazı meşesi oluşturur. Kermez meşesinin hakimiyette olduğu çalı katındaki diğer türleri, doğu hanımeli, yabani armut, karamuk, çakal eriği, yasemin ve dağ muşmulası oluşturur. 1000-1100 metreden itibaren kızılçam ormanları üzerinde kademelenen karaçam *(P.nigra*) toplulukları 1500 m'ye kadar Üçkuyular, Büyüksivri ve Büyüktınaz Tepe arasındaki su bölümü havzasında yoğunluk kazanır. Kuzeydoğusundaki ardıç sahasından karışan boylu ardıçlar *(J.excelsa*) bu ormanım ikinci elemanını meydana getirir. Orman altı yükseltiyle birlikte, türce giderek azalmıştır. Başlıca türler kermez meşesi, geyikdikeni ve katran ardıcıdır.

Barz ovasını geçtikten sonra birikinti konileriyle başlayan reliefteki ani yükselme dikkati çeker. Kuzey yüzeylerde zirveye doğru sıcaklığın düşmesi daha hızlı gerçekleşirken, güney yüzlerde bu durum daha tedricidir. Bu hususta, kuzey yamaçlar boyunca eğim derecesinin fazla olmasının rolü vardır. Bu nedenle kuzeydeki yamaçlarda doğrudan karaçam ormanlarıyla başlayan kuru ormanlar, kızılçam topluluklarına imkan tanımazken, kütlenin Dalaman Çayına inen güney eteklerinde kızılçam ormanları geniş bir alanda ortaya çıkar. Barz ovasının bitiminden itibaren karaçam ormanlarının hakimiyetinde başlayan kuru ormanlar, üst kademelerde yerini ardıç ve sedirlerin zaman zaman ağırlık kazandığı kuru orman sahalarına terk eder. Alçak yamaçlarda 900 mm. ile başlayan yağış miktarı zirveye doğru 1200 mm'nin üzerine çıkar. Ancak bu elverişli yağış şartlarına rağmen, diğer ekolojik şartlarda meydana gelen olumsuzluklar sebebiyle orman toplulukları 1800-1900 m den itibaren yerini alpin bitki topluluklarına bırakır. Kuşkusuz alpin bitkilerin bu seviyelerden başlamasında tahribat sonucu ormanın gerilemesinin de rolü vardır.

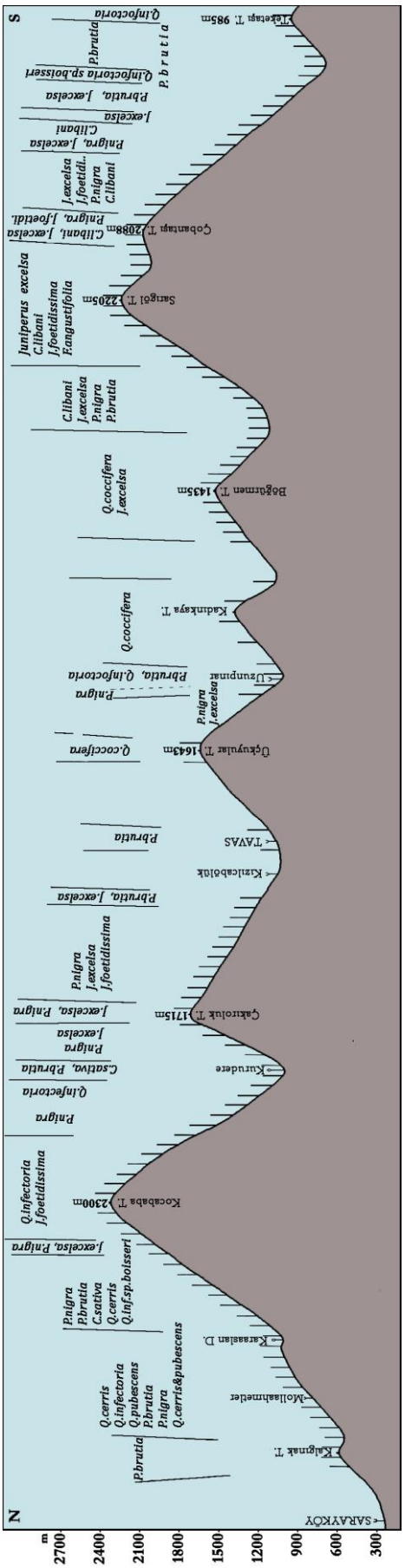
Kaynaklarını, Bozdağ ve Gölgeli Dağlarının birbirinden ayıran boyun bölgesinden alan Şarlangıç Dere vadisinden başlayarak, Sarıgöl Tepenin kuzeye uzanan sırtlarını kapsadıktan sonra, aynı tepenin 1700-1800 metrelik yamaçlarında yerini ardıç topluluklarına bırakan sedir (*C.libani*) ormanları, kısa bir aradan sonra Sarıgöl ve Çobantaşı tepelerinin güneybatı yamaçlarında yeniden ortaya çıkar ve geniş yer kaplar. 1300 metreden itibaren karaçam ormanlarının kuzey yamaçlardaki devamlılığını bozan bu topluluk, 12-13 m. boy ve 40-50 cm. çapa sahip ağaçlardan meydana gelir. Etrafını çevreleyen orman topluluklarının hakim ağaç türleri bu orman içerisinde de yayılışın sürdürür.

Gölgeli Dağları üzerinde genellikle karaçam ormanlarına komşu bölgelerde yer alan ardıç ormanlarının hakim elemanını boylu ardıç (*Juníperas excelsa*) meydana getirir. Kuzey yamaçlarda dar alanlarda parçalı bir dağılışa sahip olmasına rağmen güney yamaçlar üzerinde çok daha geniş alanlar oluşturur. Kuzey yüzlerde Sarıgöl tepenin 1800-2000 m. leri arasında sedir ormanlarıyla çevrelenen ardıç topluluğu, batıya ve güneybatıya dönük yüzlerde de kümeler meydana getirir. Boyları 15 m.yi aşan ağaçların içerisine, sedir (*Cedras libani*) ve kokar ardıç (*J.foetidissima*) seyrek olarak katılır. Ormanın altını kermez meşesi (*Qurecus coccifera*), dağ muşmulası (*Cotoneaster*), doğu hanımeli (*Lonicera orientalis*), karamuk (*Berberís vulgare*), derici sumağı (*Rhus coriaria*), ateş dikeni (*P. coccínea*), yasemin (*Jasminum fraticans*), çakal eriği (*Pranus spinosa*), cehri (*Rhamnus oleides*) ve mahlep (*Pranus mahaleb*) teşkil eder. Ardıç ormanları kuzey yamaçta ancak ince bir şerit halinde 2000 m.lik seviyelerde ormanın üst sınırını meydana getirirken, güney yamaçlarda 2000 m.lik seviyeleri tamamen çevreler. Güney yüzlerde farklı olarak karaçam *(P.nigra*) orman içinde yoğunlaşmaya başlar. Orman altı vadi içlerinde karışan yeni türlerle zenginleşmiştir. Cehri (*Rhamnus nitida*), adi ardıç *(J.communis*) geyikdikeni (*Carataegus microphylla - C.monogyna*), yabani elma (*Malus silvestris*), yabani erik (*P. divericata*) ve *Flomis* kuzeydeki çalı türlerine ilave olarak orman altında yer alır. Zirvelere doğru cüce ardıç *(J.nana*),

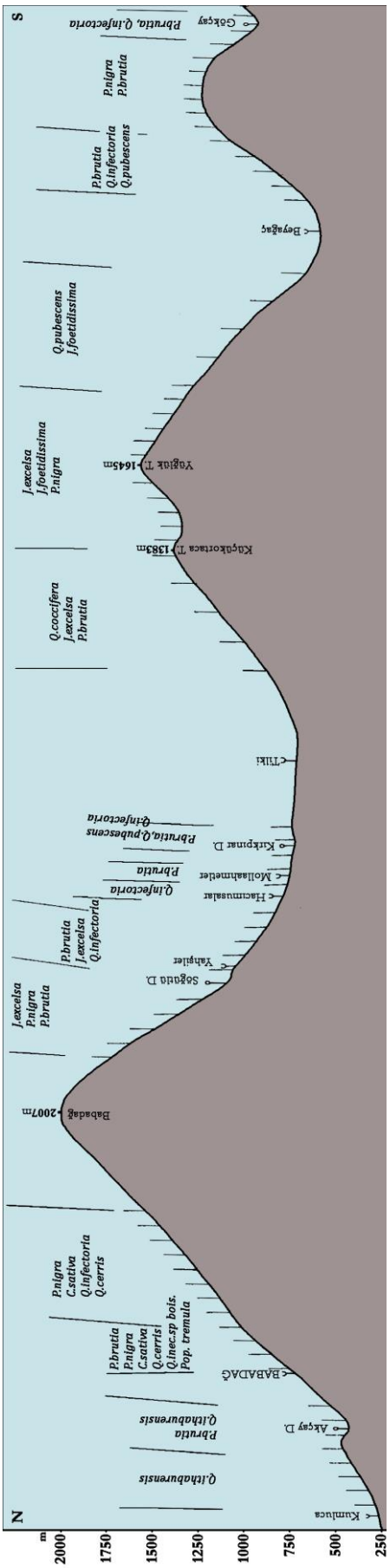
geven (*Astragalus*) çoban yastığı *(Acontholimon*) ve zeytin yapraklı defne *(Daphne oleides*) gibi türler yoğunlaşmaktadır. Gölgeli Dağ ve Bozdağ kütlelerinin zirve kesimi kuzey ve güney yamaçlarda farklı yükseltilerden başlayan alpin bitki topluluklarıyla kaplıdır. Kuzey yamaçlarda düşük sıcaklıklar sebebiyle 1800 metreye kadar inen ormanın üst sınırı, güney yamaçlarda yükselen sıcaklıkla birlikte 2000 metreye kadar ulaşır.

Güney yamaçlarda karaçamın (*P.nigra*) teşkil ettiği kuru ormanlar, yer yer araya giren ardıç ormanlarıyla kesilmesine rağmen 1400 m'nin üzerindeki alanlarda bir kuşak halinde uzanır. Ağaç boylarının 15-20 metreye ulaştığı bu ormanlarda boylu ardıç (*J.excelsa*) ve sedir (*C. libani*) ağaçları seyrek olarak yayılır. Akçakavak tepenin kuzeybatı yamaçlarında ardıç ve karaçam ormanlarının tahrip edildiği yerlerde titrek kavak (*Populus tremula*) kümeler teşkil eder. Aynı tepenin doğusundan sularım toplayan Çatak dere vadisinde lokal olarak 20-25 m. boy ve 1,5 m. çapa sahip porsuk (*Taxus bacata*) ağaçları yer alır. Orman altı oldukça fakir ve seyrektir. Başlıca elemanlarını kermez meşesi (*Q. coccifera*), katran ardıcı (*J.oxycedras*), karamuk (*Berberís vulgare*), geven (*Astragalus*) ve *Ephedra majör* oluşturur.

Dalaman vadisine doğra karaçam ormanları 1400-1500 metreden itibaren yerini alt kademeyi oluşturan kızılçam *(P.brutia*) ormanlarına bırakır. Yoğun yerleşmelerin sıralandığı bu bölgede ağaçlar tahribat nedeniyle seyrek görünüme sahiptir. Hatta bazı alanlarda orman toplulukları ortamdan silinmiş, yerinde cılız bir çalı formasyonu gelişmiştir. Tahripten geriye kalan alanlar genellikle kermez meşesi (*Q.coccifera*) yoğunluklu türlerin hakimiyetine geçmiştir. Bunun yanı sıra özellikle Üreğli Tepe ve Boylukavak yerleşmeleri çevresinde tahrip sahalarını mazı meşesi (*Q.infectoria*) kaplamıştır. Çatak derenin Hisar Mah. ulaştığı 1100- 1300 metreler arasında kızılağaç (*Alnus orientale*) ve balkan akçaağacı (*Acer monspessulanum*) çok seyrek olarak yer alır. Çevresindeki sırtlarda bu türlerin yerine karaağaç *(Ulmus glabra*) ve çiçekli dişbudak (*Fraxinus ornus*) sıralanır. 1000 metrenin üzerindeki alanlarda orman altı sayıca azalmış kermez meşesi (*Q.coccifera*), geyikdikeni *(C. microphylla - C. tanecetifolia*), alıç (*C.orientalis*), ateş dikeni (*P. coccinea)* gibi türlerle temsil edilir. Orman altı aşağı seviyelere doğru akçakesme (*Phillyrea latifolia*), tespih (*Cercis siliquastrum*), funda (*Erica arborea - E. verticillata*), boyacı sumağı (*R. cotinus*) ve ılgın (*Tamarix)* gibi türlerin katılmasıyla zenginleşir.



Şekil 2 - Sarayköy - Karababa Tepe (2308 m) - Sarıgöl Tepe (2205 m) - Tekketaşı Tepe (985 m) Kesiti



Şekil 3 - Kumluca - Babadağ (2007 m) - Gökçay Vadisi Kesiti

Kumluca - Babadağ (2007 m) - Gökçay Vadisi Kesiti (Şekil 3):

Kumluca yerleşmesinden başlayıp, N-S istikametinde Babadağ kütlesi üzerindeki Akbaba Tepe (2007 m) nin doruklarını takip ederek, Kırkpınar Dere ile Ortaca Dere arasındaki tahrip sahasından, kuru orman sahalarının birbirini izlediği Örük, İtburnu, Karamahmut ve Yelken Dağına ulaşan, oradan Akçay vadisine inen ve güneyde yükselen kütlelerden geçip Gökçay vadisinde son bulan bu kesitte, orman topluluklarının genelde parçalı bir görünüm kazandığı ve ormanın üst sınırına kadar beşeri müdahalenin bitki örtüsüne yansıması açıkça görülür.

Büyük Menderes vadisinin daraldığı, bir başka deyişle boğaz meydana getirdiği Sarayköy-Horsunlu arasında, güneydeki kütleler basamaklı bir yapıyla yükselir. Bu kesimler kaynağını Babadağ kütlesinden alan bol sulu akarsular tarafından birbirine paralel görünümlü vadiler oluşturacak şekilde parçalanmıştır. Babadağ'dan inen akarsular zirve çevresinde bitki örtüsünden mahrum yüzeylerde badlands topografyasına meydan vermişler, Eğim kırıklıklarından kaynaklanan bu durum, bitki örtüsünün tür ve çeşitliliğine dolaylı olarak yansımıştır. Akarsu boylarında nispi yükseltinin azaldığı yüzeylerde yoğunlaşan yerleşim merkezleri, düz veya hafif eğimli yamaçlarda doğal bitki örtüsünde tarım arazileri lehinde bir gerilemeye yol açmıştır. 250 metreden itibaren Kumluca yerleşmesi kenarında palamut meşesi (*Quercus ithaburensis*) hakimiyetindeki orman topluluklarıyla başlayan doğal bitki örtüsü, maki toplulukları ve diğer kurakçıl türler eşliğinde 450-500 metrelik seviyelerde kızılçamların (*Pinus brutia*) hakimiyetindeki ormanlarla yaklaşık 1000 metreye yakın yükseltilere kadar devam eder. Bölgenin kuraklık şartlarına uygun olan bu dağılış, vadi içlerinde beliren nemli şartlara intibak eden ağaç ve çalı türlerinin karışmasıyla farklı bir karakter kazanır. Palamut meşelerinin tahribat nedeniyle, seyrek ve 4-5 metreyi aşmayan görünümleri, aynı özelliklere sahip fakat boyca daha kısa çalı türleriyle desteklenmiştir. Orman altında kermez meşesi (*Q.coccifera*) en yaygın türü meydana getirirken, araya karışan tespih *(Styrax officinalis*), mersin (*Myrtus communis*), ateş dikeni (*P. coccinea*) ve yabani armut *(Pyrus communis*) seyrek türler olarak karışır. Ocak ayı ortalama sıcaklıklarının 3°-5°, Temmuz ayı sıcaklıklarının 23°-26°yi bulduğu bu alanlar sıcaklık isteği yüksek ve kurak şartlara uyumlu kızılçam ağaçlarının doğal yayılış yerleridir. Ekolojik faktörlerin bozulmadığı yüzeylerde, geniş alanlar oluşturan kızılçamlar *(P.brutia*), Babadağ ve çevresindeki yerleşmelerin varlığı sebebiyle parçalı bir dağılıma sahiptir. Başlıcalarını Armutlu, Akçay, Babadağ ve Yeniköy derelerinin teşkil ettiği akarsuların yerleşim merkezlerine tesadüf eden orta çığırları genellikle orman açıklıklarının ortaya çıktığı yüzeyler olarak ortaya çıkar. Vadi içleri gerçek görünümünü kaybetmezken, civardaki sırt ve tepeler üzerinde türlerin daha fazla direnemedikleri dikkati çeker. Akçay vadisine denk gelen kızılçam ormanları içerisinde yaklaşık 550 m. yükseltiye kadar palamut meşesi *(Q.ithaburensis*) ikinci ağaç türü olarak dikkati çeker. Bu kesimde maki elemanları orman altında hakimdir ve çevre alanlara nazaran oldukça çeşitlidir. Kermez meşesi (*Q.coccifera),* tespih (*Styrax officinalis*), zakkum (*Nerium oleander*), mersin (*Myrtus communis*), menengiç (*Pistacia terebinthus*), katran ardıcı (Ju*niperus oxycedrus*), adaçayı yapraklı laden (*Cistus salviifolius*), delice *(Olea oleaster*)den oluşan maki elemanlarına özellikle dere kenarlarında artan yoğunlukla yaprak döken çalılar dahil olur. Vadi boyunca sayılan birkaç taneyi geçmeyen kızılağaç (*Alnus glutinosa*)lar tür zenginliğini arttırır. Orman altında yasemin (*Jasminium fruticans*), karaçalı (*Paliurus aculeatus*), gevrek söğüt (*Salix fragilis*), iğde (*Elaeagnus hippopea*), alıç (*Crataegus orientalis*), kuşkonmaz (*Asparagus*), cehri (*R. oleides*) ve ahlat *(P.communis*) yaygındır. Babadağ'ın doğusundan geçen Karakavak Dere vadisinde 800 m.den itibaren kızılçam ormanı içerisine kestane (*Castania sativa*) ağaçları, kümeler halinde katılır. Bu kademede palamut meşesinin yerini ise nispeten düşük sıcaklıklara dayanabilen mazı meşesi (*Q.infectoria*) ve saçlı meşe *(Q.cerris*) almıştır. Karakavak deresi kenarında küçük topluluklar halinde ak kavak (*Populus alba*) ve çok az sayıda keçi söğüdü (*Salix caprea*) ortaya çıkar. Keçi söğüdü 1000 m.yi aşan seviyelerdeki vadi içlerinde de devam eder. Bu seviyelerde yer yer titrek kavak *(P.tremula*) topluluklarına rastlanır. Yükseltinin artmasına bağlı olarak sıcaklığın azalması artık bu seviyelerden itibaren orman içerisinde karaçam (*P. nigra*) ağaçlarının yoğunlaşmasına sebep olmuştur.

Kuzey yüzlere geçince, özellikle eğimin ani yükseldiği alanlarda sıcaklıkta meydana gelen düşme ve yağışlardaki artış bitki örtüsünün karakterine yansır. Kuzey yüzlerde 1000 m. aşan

seviyelerde kızılçam sahadan silinir ve yerini karaçam (*P.nigra*) ormanlarına bırakır. Kızılçamların yaklaşık 1000 metrede sona ermesi şüphesiz kuzey yüzlerde gerçekleşen hızlı sıcaklık düşüşünün bir sonucudur. Aynı zamanda çalı formasyonundaki fakirleşme de dikkat çekicidir. Karaçamların kuşak halinde uzandığı alanlar genelde yüksek ve engebeli yüzeylere tekabül ettiğinden bu ormanlar fazla maruz kalmamışlardır. Karaçam ormanlarındaki süreklilik yani kesintiye uğramadan kütleleri çevreleyen bir yayılışa sahip olmaları bu yüzdendir. Sıcaklıkta meydana gelen düşme maki türlerinin azalmasına, hatta 1-2 türle temsil edilmesine yol açmıştır. Dikmen tepenin Fındıklı Mah. bakan 1000-1100 metrelik yamaçlarında karaçam ormanları içine mazı meşesi (*Quercus infectoria*) ve saçlı meşe (*Q.cerris*) karışır. Yeniköy dere vadisindeki nemli ortam şartları seyrek de olsa kestane (*Castanea sativa*) ağaçlarının yayılışına imkan vermiştir. Bu seviyelerde orman altı çakal eriği (*Prinus spinosa*), alıç (*Crataegus orientalis*) yabani armut (*Pyrus communis*) ve laden (*Cistus laurafolius*),den ibarettir.

Babadağ'ın batıdaki doruk noktalarının kuzey yüzlerinde karaçam ormanlarının sona erdiği 1500-1600 metreden itibaren ağaç topluluklarına hemen hemen hiç rastlanmaz. Ormanın üst sınırının bu derece aşağıdan geçmesinde sıcaklık ve toprak şartlarındaki olumsuzluktan çok bitki örtüsünde meydana gelen tahribatın rolü vardır. Bütün bu kuzey yüzler cüce ardıç *(Juniperus nana*) ve gevenlerle (*Astragalus*) kaplıdır. Güney yüzlerde ise, karaçam ormanlarının yerini alan ardıç (*J.excelsa - J.foetidissima*) toplulukları, uygun sıcaklık şartları sayesinde 2000 metreye kadar çıkabilmektedir.

Güney yüzlerdeki kuru orman sahalarını; yüksek seviyelerde, zor ekolojik şartlara dayanabilen ardıç, alçak kademelerde ise artan sıcaklıktan dolayı kızılçam ormanları temsil etmektedir. Akbaba Tepenin güneyinden başlayan ardıç ormanları; Eğer, Saçma ve Yellice tepesini kapsayacak şekilde 1100-2000 m. arasındaki alanda geniş bir yayılışa sahiptir. Bu ormanın hakim elemanı olan boylu ardıçlara (*J.excelsa*) üst kademelerde karaçam (P.nigra), alt kademelerde ise kızılçam *(P.brutia*) eşlik eder. Orman altı, kuraklığa tahammül edebilen; kermez meşesi (*Quercus coccifera*), defne yapraklı laden (*Cistus laurofolius*), adi ardıç (*J.communis)* ve yer yer de gevenden *(Astragalus*) oluşan zayıf bir toplulukla kaplıdır.

Akçay ve kollarının parçaladığı yükseltisi 1000 metreyi aşmayan geniş platoluk kesim tamamen bitki örtüsünden mahrumdur. Ziraat sahalarının birbirini takip ettiği Sofular, Ebecik, Tilkili ve Hisar köylerine ait arazilerin güneyindeki yükselen dağlık kütleler, meydana getirdikleri arızalı yapıları dolayısıyla hem yağış ve sıcaklık şartlarının değişmesine hem de beşeri tahribatın etkisini azaltmasına sebep olmuştur. Kale'nin güneydoğusunda yer alan bu kütlelerin batı ve güney yamaçları Akçay'a karışan Varali, Kızıl ve Karataş Deresi gibi çok sayıda akarsuyun işlemesiyle yükseltisini kaybetmiştir. Örük, Yelken, İtburnu ve Tandır dağlarının kuzeydoğu yamaçlarında kızılçam ormanlarının tahribi sonucu alt kademelerde kermez meşesinin oluşturduğu çalı - ağaççık karışımı bir formasyon, üst kademelerde ise karaçam ve ardıç topluluklarının sıralandığı orman toplulukları yer alır. Güneybatı yamaçlarda, Akçay vadisi boyunca batıdan intikal eden hava kütlelerinin sağladığı nem ve oldukça arızalı relief yüzünden kızılçam ormanlarının çok geniş alanlarda varlığını sürdürmelerine sebep olmuştur.

Kale'nin güneydoğusunda yaklaşık 700 metreden başlayıp, 1100 metreye kadar uzanan yamaçlarda kızılçam ormanı tahrip nedeniyle yerini çalı topluluklarına terk etmiştir. Tek tük çalılar arasında 1000 metreden itibaren rastlanan boyu ardıç (*J.excelsa*) yegâne ağaç türünü meydana getirir. Akçay a karışan Damderesi vadisinde maki elemanları çoğu türleriyle çalı topluluklarına zenginlik katar. Kermez meşesinin (*Q. coccifera*) hakimiyetindeki bu elemanların başlıcalan delice (*Nerium oleander*), menengiç (*P. terebinthus*), tespih (*Styrax officinalis*), katırtırnağı (*Spartium junceum*) ve adaçayı yapraklı laden *(C. salviifolius*)dir. Boyacı katırtırnağı (*G. tinctoria*), karamuk (*Berberís vulgare*), patlangaç *(Colutea*), ılgın (*Tamarix*) kuşkonmaz (*Asparagus*), çakal eriği (*P. spinosa*), geyik dikeni (*C. microphylla*) ve çılbırtıdan (*Fontanesia phillyreoides*) oluşan yaprak döken türler vadi boyunca maki elemanlarına refakat ederler. Damderesi vadisinin Habipler köyü yakınlarına ulaştığı yerde rastlanan karakavaklar (*Populus nigra*) küçük kümeler oluşturur.

Örük, Yelken, İtburnu ve Tandır Dağının Akçay Dereye inen yamaçları alt seviyelerde kızılçam, üst seviyelerde ise ardıç ormanlarının yayılış alanıdır. Akdeniz iklim karakterinin Akçay

vadisi boyunca bu kesime kolaylıkla ulaşması kızılçam ormanlarının oldukça geniş bir alan oluşturmasına sebep olmuştur. Ancak kızılçamlarla, ardıç ormanı arasındaki geçiş bölgesi NW-SE istikametinde kurulan yerleşmeler dolayısıyla 1000-1300 metre arasında tamamen tahrip edilmiştir. Güneybatıda bu durum gözlenirken, kuzeydoğu yamaçlarda ardıç ormanını 1500 metrelik seviyelerde karaçam ormanları çevreler. Ardıç ormanlarının hakim türü inceleme sahasının her tarafında olduğu gibi boylu ardıç (*J.excelsa*) tır. Kokar ardıç (*J.foetidissima*) ve karaçama (*P.nigra*) dağınık bir şekilde hemen her yerde rastlanır. Orman altında kermez meşesi (*Q. coccifera*) dışında hiç bir maki elemanı bulunmazken, yabani kiraz (*Prunus avium*), adi ardıç (*J.communis*), karamuk (*Berberís vulgare*), çakal eriği (*P.spinosa*), cehri (*R. oleides*) ve *flomis* gibi çalı türleri yoğun olarak yer alır.

Güney yamaçlar boyunca alçaldıkça 1100-1200 metreden itibaren ardıç ormanlarının yerini, kızılçam ormanlarının tahribi sonucu, parçalı görünüme sahip kızılçam toplulukları ve yer yer de meşelerin hakimiyetindeki orman kalıntıları alır. Beyağaç yerleşmesi ve tabi köylerin yol açtığı orman tahribi dolayısıyla bu seviyelerde Orta tepe Mah. doğusundaki alanlar, tüylü meşe (*Quercus pubescens*) hakimiyetindeki koruluklardan oluşur. Orman içerisindeki tek tük rastlanan kokar ardıç (*Juniperus foetidissima*) ikinci ağaç türünü meydana getirir. Sayıları birkaç taneyi geçmeyen karaağaç (*Ulmus minör*) bu ormanlara eşlik eder. Orman altı oldukça cılız kermez meşesi (*Q.coccifera*), ahlat (*Pyrus communis*) ve geyikdikeni (*Crataegus monogyna*) gibi çalılardan ibarettir.

Akçay'ın güneyinde yükselen kütlelerin yamaçları Akçay ve kollarının etkisiyle derince parçalanmıştır. Tilkili Tepenin kuzeyinden 600-700 metreden itibaren başlayan kızılçam ormanı, 1250 metrelik seviyelere kadar çıkar. Ormanı oluşturan ağaçlar 15 metreyi aşan boylarıyla ve sık dizilişleriyle dikkati çeker. Diğer ağaç türlerinin pek görülmediği bu ormanda sadece 800 metrelerdeki yamaçlarda bazı meşe türlerine (mazı meşesi ve tüylü meşe) seyrek olarak rastlanır. Orman altında yaygın olan çalı türlerini, kermez meşesi (*Q.coccifera*), katran ardıcı (*Juniperus oxycedras*), akçakesme (*P. latifolia*), ahlat (*P.communis*), laden (*Cistus creticus*) ve patlangaç (*Colutea*) oluşturur. Zirvelerde yerini karaçam topluluklarına bırakan kızılçam ormanları, Gökçay vadisine inilen güney yamaçlarda tekrar hakim olur. 1250 metreden aşağılarda kademelenen bu ormanlar, sıcaklık şartlarının uygun olduğu ve akarsu vadilerinin yoğun bir drenaj şebekesi oluşturduğu bu seviyelerde oldukça gür orman altına sahiptir. Kuzey yamaçlarda rastlanan maki türlerine sandal (*A. andrachne*), adaçayı yapraklı laden (*C. salviifolius*) ve katırtırnağı (*Spartium junceum*) dahil olur. Yaprak döken türlere ise tüylü keçiboğan (*Colycotome villosa*), cehri (*R. oleides*) ve yabani badem (*Amygdalus communis*) katılır. Kuzey yamaçlarda olduğu gibi mazı meşesi seyrek olarak orman içerisinde yer alır. Hem kuzeyden hem de güneyden 1250 metrelik seviyelere kadar uzanan kızılçam ormanlarıyla çevrelenen karaçam *(P.nigra*) ormanları zirvelerde hakim konuma geçer. Ağaçların boyu yer yer 20 metreyi aşarken, orman alt fakirliği dikkati çeker. Başlıca türler adi ardıç (*J.communis*), geyik dikeni (*Crataegus monogyna*), armut (*P.communis*), ateş dikeni (*Pyracantha coccinea*), alıç (*C. orientalis*) ve kuşkonmazdan *(Asparagus*) meydana gelir.

Sonuç

Güneybatı Anadolu'nun iki büyük akarsuyu tarafından çevrelenen inceleme alanında, bitki örtüsünün sınırlarını iklim, yeryüzü şekilleri, toprak ve beşeri şartlar belirlemiştir. Denizden uzaklaşma, yükselti, eğim ve bakı şartlarından dolayı, bölgede etkili olan Akdeniz iklimi bazı alanlarda değişime uğrayarak farklı yetişme ortamlarının ortaya çıkmasını sağlamıştır. Bitki örtüsünün günümüzdeki dağılımını açıklamada, yeryüzü şekillerinin iklim, toprak ve beşeri faaliyetler üzerindeki etkisini belirtmek gereklidir. Bu bölgedeki topografyanın ana unsurlarını NW-SE ve NE-SW yönlü kütleler ile aynı istikamette uzanan vadiler oluşturur.

Yeryüzü şekillerinin iklim üzerindeki en büyük etkisi dağlık alanlarda görülür. Dağlık kütleler üzerinde yükseldikçe atmosferdeki su buharı ve sıcaklık azalırken yağış değerleri belirli bir yükseltiye kadar artar. Sıcaklığın yükseldikçe düşmesi öncelikle bitki örtüsünün sıralanışında bir kademelenmeye daha sonra tamamen ağaç türlerinin yok olmasına sebep olur. Çoğu yerde maki sahasının üzerindeki 500-600 metreden itibaren başlayan iğne yapraklı ağaçlar, hiç kesintiye

uğramadan zirvelere kadar ulaşır. Kuru ormanların hakim elemanını aşağı seviyelerde kızılçam, yüksek seviyelerde ise karaçam oluşturur. Bu iki hakim türle birlikte aşağı seviyelerde meşe, yüksek kesimlerde ardıç ve sedir, kuru ormanların diğer elemanlarını meydana getirir. Kuzey yamaçlarda düşük sıcaklıklar sebebiyle 1800 m.ye kadar inen ormanın üst sınırı, güney yamaçlarda yükselen sıcaklıkla birlikte 2000 m.ye kadar ulaşır. Nemli hava kütlelerini karşılayan kuzeye açık vadi içleri Karadeniz'e ait bazı türlerin yerleşmesi açısından uygun ortamlar oluşturur. Kestane ve bazı nemcil çalı türleri Pleistosen' deki iklim değişmeleri sırasında bu alanlarda yerleşerek, iklim şartlarının uygun olduğu vadi içlerinde relikt türleri meydana getirmiştir.

Bitki örtüsünün manzarasını çizen bu duruma ilave olarak alçak alanlarda olumsuz çevre şartları, bazen parçalı bir görünümden ibaret orman formasyonunu, bazen de tamamen çalı topluluklarının hakimiyetindeki alanları ortaya çıkarmıştır. Derin toprak tabakasına rağmen, kurak ortamların meydan verdiği türlerin bile ortadan kalktığı ova ve plato yüzeyleri bunun iyi bir örneğidir. Beşeri etkilerle ortadan kaldırılan orman toplulukları yerini, önce daha zor şartlara dayanabilen çalı formasyonunun hakimiyetine, daha sonra bunların da tahribiyle çıplak yüzeylere terk etmiştir.

Kaynakça

1. Akkuş, A.(1987), *Dalaman Çayı Vadisinin Jeomorfolojisi*, Konya: Selçuk Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı 1

2. Atalay, İ.(1983), *Türkiye Vejetasyon Coğrafyasına Giriş*, İzmir: Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları, No: 19.

3. Atalay, İ.(1960), *Vejetasyon Coğrafyasının Esasları*, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Yayınları, 1. Baskı.

4. Coşkun, S. (2000), *Büyük Menderes-Yukarı Dalaman Çayı Arasındaki Sahanın Bitki Coğrafyası.* Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

5. Coşkun, S. (2017), Büyük Menderes-Yukarı Dalaman Çayı Arasındaki Sahada Bitki Örtüsünün Coğrafi Dağılışı. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi* (49)180-193.

6. Darkot, B. - Tuncel, M.(1978), *Ege Bölgesi Coğrafyası*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Yayınları, No:99.

7. Dönmez, Y. (1985), *Bitki Coğrafyası*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Yayınları No: 3213.

8. Dönmez, Y.(1973), *Kocaeli Yarımadasının Bitki Coğrafyası*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Yayınları, No:112.

9. Dönmez, Y. (1990*), Trakya'nın Bitki Coğrafyası*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Yayınları, No:51.

10. Göney, S.(1975), *Büyük Menderes Bölgesi*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Yayınları, No:79.

EFFECTS OF THE GEOMORPHOLOGICAL UNITS ON VEGETATION IN DISTRICT BETWEEN BUYUK MENDERES RIVER AND YUKARI DALAMAN CREEK (MUGLA, WEST OF TURKEY)

Abstract

The study area is in the eastern of Menteşe Mountainous Region. It is located on the southwest of Anatolia. The Buyuk Menderes River from the north, Akçay Creek from the west and Dalaman Creek from the southern and southeastern surround it. Microclimate of Mediterranean climate (differences aspects and elevations) in these rugged areas formed in different directions due to fluvial process is cause of vegetation types. Depending on geomorphologic units, plant species and taxa change at short distances. There are the role of factors such as elevation, slope and direction of the mountains on the distribution and density of plant species. There is a gradual

distribution in some rugged areas. The mountainous areas (uneven surfaces) are richer and lusher than the plains (flat areas). The study area has a very faulty topography. There are Castanea sativa, which is dominant species of semi-moist forests on the valley slopes of the streams that reach the Buyuk Menderes River from the south. Due to climate changes in the Pleistocene, There are relict species of the Black Sea climate with maquis from formations under the forest. Xerophytic taxa spreads in large areas within Mediterranean climatic conditions after the maquis zone. The predominant element of dry forests is Pinus brutia in lower levels, Pinus nigra in higher levels. These two species mix to Quercus sp. in the lower levels, Juniperus sp. and Cedrus libani in the higher levels. Due to the distance from the sea and the changing elevation, distribution of the maquis elements is not homogeneous. It wide separate on the valley slopes within maritime influence and lower elevations. The alpine plant communities dominate after 2000 m altitude of the study area.

Key Words: Relief, Geological structure, Plant cover

СОЦИАЛЬНО – ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА В РАЙОНАХ, ПОДВЕРЖЕННЫХ ОПУСТЫНИВАНИЮ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Акимжан Камила Азимбаевна
Студентка 3 курса факультета естественных наук Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан

Согласно Конвенции ООН по борьбе с опустыниванием, «опустынивание означает деградацию земель в засушливых, полузасушливых и субгумидных районах в результате действия различных факторов, включая изменение климата и деятельность человека»

Понятие опустынивания включает в себя серьезные формы деградации экосистем, а также последствия потери услуг, которые они предоставляли.

Прогнозируемая нехватка запасов пресной воды будет повышать давление на засушливые ареалы местности и, как следствие, усилит масштабы аридизации районов. Наиболее подвержены этому влиянию страны Центральной Азии. [3]

Опустынивание в наши дни являет собой не только экологическую, но и острую социально - экономическую проблему глобального масштаба. Связано это с увеличением численности населения и, как следствие, увеличением антропогенной нагрузки на природную среду, освоение плодородных земель. Прослеживается вероятность того, что именно опустынивание станет угрозой социального и экономического развития мира.

Проблемой опустынивания занимаются достаточно обширно, однако последствия опустынивания, воздействующие на здоровье населения, социальное и экономическое развитие страны, слабо изучены. Проблема опустынивания, в свою очередь, имеет весомую социальную составляющую. Связано это с экстремальными условиями жизни населения, в которых приходится жить вследствие деградации земель.

Опустынивание может нанести и заметный экономический ущерб государству. Так, изъятие из хозяйственного оборота земель, подверженных опустыниванию, приводят к росту производственных затрат и к потерям продукции. Экономический ущерб может быть вызван в связи со снижением качества здоровья населения. А именно рост группы заболеваний, связанной с процессами опустынивания. Например, болезни органов дыхания, эндокринной системы и другие. Важность учета этого фактора определяется тем, что здоровье население является одним из основных показателей социального и экономического положения дел в стране. Взаимосвязь между здоровьем населения и влиянием процессов опустынивания легко провести с учетом данных, показывающих, что окружающая среда влияет на самочувствие на 19,9%. Экономическая оценка производится также с учетом потерь, связанных с миграцией населения из районов опустынивания, и безработицы. [2]

Проблема опустынивания является актуальной для Казахстана, в связи с расположением большей части его территории в пределах зон с недостаточным увлажнением, неравномерным распределение водных объектов, засушливостью климата. Эти факторы являются причиной неустойчивости окружающей среды к техногенному воздействию. Так, по оценкам Института мировых ресурсов, земли Казахстана, склонные к опустыниванию, составляют 99,2% общей площади государства. Причинами такого показателя выступают как природные, так и антропогенные факторы. Например, население после появления института частной собственности стало пасти скот вблизи населенных пунктов. Так появились антропогенные пустыни, вплотную подошедшие к поселкам. [5]

К основным социально - экономическим последствиям опустынивания можно отнести: сокращение объемов производства продовольственной продукции в связи с понижением качества земли и уменьшением ее плодородного слоя; ухудшение качества воды; падение уровня здоровья населения; вынужденные миграции населения в другие районы. [2]

В Казахстане отток населения из районов, подверженных опустыниванию, составляет более тысячи человек ежегодно. Связано это с неблагоприятной социальной обстановкой, являющейся последствие опустынивания территории. Так, уровень жизни населения в аридных районах характеризуется неполноценным питанием, низким качеством питьевой воды, резким ухудшением состояния здоровья, снижением естественного прироста. Такие показатели выступают предвестником социального и экономического неблагополучия. [1]

Для засушливых территорий характерна бедность и ограниченность возможностей населения. Особенно выражена затрудненность доступа к водным ресурсам, перевыпас скота, который приводит к низкой продуктивности земли. Одно из наиболее важных последствий воздействия процесса опустынивания земель на социально - экономическое состояние территории является уменьшение количества и снижение качества воды, которая используется для хозяйственных, бытовых и питьевых нужд. Опустынивание ограничивает доступ к чистой питьевой воде. Нехватка воды подразумевает под собой ограничение размеров скота, сокращение потребления воды. Это приводит к снижению материальных заработков населения и увеличению заболеваний желудочного тракта, появлению инфекционных и аллергических заболеваний.

В наши дни существует понимание того, что здоровье и благосостояние людей не могут быть достигнуты высокого уровня при опасной и ухудшающейся окружающей среде. Люди, которые проживают на засушливых территориях, основная часть которых приходится на развивающиеся страны, отстают от мира по показателям благосостояния населения и экономического развития страны. [3]

Население страны, проживающее в аридных районах, зависит от условий окружающей среды для удовлетворения своих потребностей больше, чем население других районов. Так, производство сельскохозяйственной и мясомолочной продукций зависит от растений, которым трудно произрастать в районах опустынивания.

На территориях, подверженных опустыниванию, из-за уменьшения продуктивности земель уменьшается и доход населения. В итоге идет освоение населением земель менее плодородных и продуктивных. Другой способ выживания населения - это миграция его в другие непострадавшие районы. Такой миграционный отток населения способствует перенаселенности некоторых районов страны, в особенности городов. Это может привести к внутренним социальным проблемам.

Население аридный территорий страдает от плохих экономических условий и демографических показателей. Например, очень высокие показатели детской смертности и очень низкие показатели ВНП на душу населения в странах Азии (рис. 1).

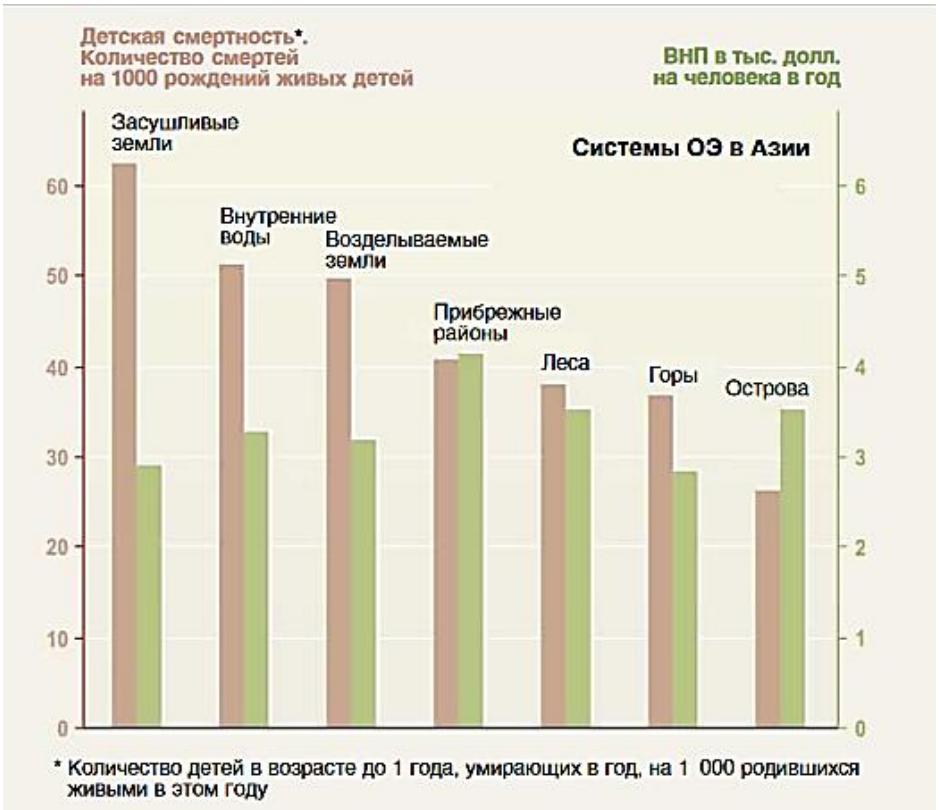


Рисунок 1 – Сравнение показателей детской смертности и ВНП на душу населения в засушливых регионах и других, рассматриваемых Оценкой экосистем (ОЭ) системах в Азии. Источник Оценка экосистем на пороге тысячелетия

Можно наглядно рассмотреть, что ВНП на душу населения в странах с не засушливыми условиями среды выше дохода стран, которые расположены в засушливых территориях Азии. Такая же ситуация со средним показателем детской смертности: во всех странах засушливых регионов превышает этот же показатель в странах других регионов (лесные, горные, островные и прибрежные районы). Разница эта составляет 23% и более. [3]

Исходя из приведенных сведений, можно утверждать о чрезвычайной необходимости борьбы с процессами опустынивания, которая повлечет за собой и решение экономических проблем, а также усилит защиту общества от экстремальных условий жизни. Например, следует внедрять новые системы землепользования. Так, в Казахстане в 2009-2011 годах реализовывался проект «Устойчивое управление пастбищными ресурсами для повышения

благосостояния сельского населения и сохранения экологической целостности», направленный на обеспечение стабильных доходов и содействие сокращению бедности среди уязвимого населения в районах, подверженных опустыниванию. Для таких целей были разработаны новые практики по управлению пастбищами. [4]

Для эффективного решения проблемы следует лучше понимать процессы и масштабы опустынивания. И, несмотря на еще недостаточную изученность влияния засушливых территорий на экономические и социальные процессы в государстве, нужно помнить, что окружающая среда напрямую воздействует на здоровье населения, которое, в свою очередь, выступает одним из главных показателей в оценке демографической, экономической ситуаций и благосостояния страны в целом.

Список использованных источников

1. Б. Л. Раднаев, А.С. Михеева Подходы к эколого-экономической оценке процессов опустынивания территорий // 2010, №3.-С. 190-200

2. Большаков А.М., Крутько В.Н., Пуцилло Е.В. Оценка и управление рисками влияния окружающей среды на здоровье населения.- Москва, 1999

3. Зафар Адиль, Урьель Сафриель, Дэвид Ньемейер и Робин Уайт «Оценка экосистем на пороге тысячелетия» Экосистемы и благосостояние человека. Опустынивание. – Алматы, 2005

4. Проект развития республики Казахстан, Программы развития ООН в Казахстане Устойчивое управление пастбищными ресурсами для повышения благосостояния сельского населения и сохранения экологической целостности. – Алматы, 2010.

5. Андрей Зубов Газета «Литер» 99,2% территории Казахстана занимают земли, склонные к опустыниванию. – Алматы, 2010.

ПРИРОДНО-ЛАНДШАФТНАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ АСТАНИНСКОЙ АГЛОМЕРАЦИИ

Каракулов Ергали Маратулы
Магистрант факультета естественных наук ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан
Научный руководитель – д.г.н., профессор Мазбаев О.Б.

Abstract: The results of landscape survey are considered in the article. In-depth landscape differentiation of the Astana agglomeration at the level of terrain types was carried out. The classification hierarchy is accomplished according to the structural-genetic principle. It is characterized by the types of soil and vegetation cover.
Keywords: landscape, landscape map, natural-territorial complex.

Аннотация: В статье рассмотрены результаты ландшафтной съемки. Проведено углубленная ландшафтная дифференциация Астанинской агломерации на уровне типов местности. Выполнено классификационное иерархия по структурно-генетическому принципу. Охарактеризовано по типам почвенного и растительного покрова.
Ключевые слова: ландшафт, ландшафтная карта, природно-территоиальный комплекс.

Современная проблема развивающегося общества является ухудшение экологического состояния городских территорий. Постоянный рост городов с непрерывным увеличением населения и загрязнения окружающей среды техногенными факторами напрямую воздействует на качество жизнедеятельности населения. Данная проблема актуально для крупных городов и столичного региона Казахстана г. Астаны и населенных пунктов ближайших районов. К данному региону относится Астанинская агломерация, которая полностью покрывает 3 района Акмолинской области (Аршалинский, Целиноградский, Шортандинский) и западную часть Аккольского района. Площадь исследуемой территрий занимает 21 056,4 км^2.

В процессе исследований знание отдельных свойств природных компонентов для решения задач рационального природопользования, предотвращение загрязнение геосистем промышленностями, улучшения качества природной среды и прогноз дальнейшего его развития, недостаточны. Необходим синтез природных компонентов, комплексная карта, которая отражается в природно-территориальном комплексе (ПТК) определенного уровня. Для решения прикладных задач лучше использовать ландшафтную карту, так как здесь более хорошо отражается местные особенности компоненты природы [1,2].

Ландшафтная карта является своего рода моделью, где ПТК представлены в виде генерализированной формы. Содержание карты отражает развитие и пространственные соотношения природных и природно-производственных систем. Если рассматривать ландшафтную карту в качестве научной модели, то можно считать его источником новой информации о ПТК [3].

При создании ландшафтной карты территории Астанинской агломерации, использовались картографические материалы Национального атласа Республики Казахстан, авторами которых является научно-исследовательская организация ТОО «Институт географии», космические данные спутников Landsat, MODIS и топографические материалы. Весь процесс работы было выполнена в геоинформационной программе ArcGIS 10.1. Актуальная границы Астанинской агломерации получена от организации ТОО НИПИ «Астанагенплан». Построенная среднемасштабная ландшафтная карта по территории Астанинской агломерации была выполнена по структурно-динамическому принципу, классификационное иерархия, генетическое происхождение и типизация сообществ. Основная задача заключается в визуализации пространственно-временных закономерностей в пределах геосистем. В процессе создания легенды ландшафтной карты и классификации геосистем за основу был взят системно-иерархический подход для выявления ландшафтных таксонов.

В результате исследований и разработки ландшафтной карты в пределах территории Астанинской агломерации были выделены 46 индивидуальных ландшафтов. В результате полученные ландшафты были упорядочены в иерархическую систематику на основе типологической группировкой с последующей структурно-генетической классификацией. В легенде заголовки и подзаголовки классифицированы на классы, типы и подтипы.

Полученная ландшафтная карта (рисунок 1) входит в целом в степную зону в пределах северной части Республики Казахстан. Рельеф характеризуется большей части равнинными ландшафтами и только в юго-восточной части агломерации с низкогорьем. Почвенная порода сложена темно-каштановыми малоразвитыми и неполно развитыми, черноземно южными солонцеватыми и лугово-черноземными, щебнистыми почвами в сухой и засушливой степи. На территории Астанинской агломерации находятся территории три водохозяйственных бассейнов: Есильский, Нура-Сарысуский и Ертисский. Указанные реки мелководны, питаются в основном за счет талых вод и в меньшей степени за счет грунтового питания. На некоторых участках в межень в маловодные годы реки сильно мелеют, иногда пересыхают, сохраняясь в плесах и старицах. Вдоль пойм рек рельеф характеризуется долинными ландшафтами, покрытые луговой, темно-каштановыми малоразвитыми и неполно развитыми, щебнистыми и лугово-каштановыми почвами. Все эти слагающие породы имеют широтное положение в соответствии с общим направлением геологических структур и зон крупных тектонических нарушений.

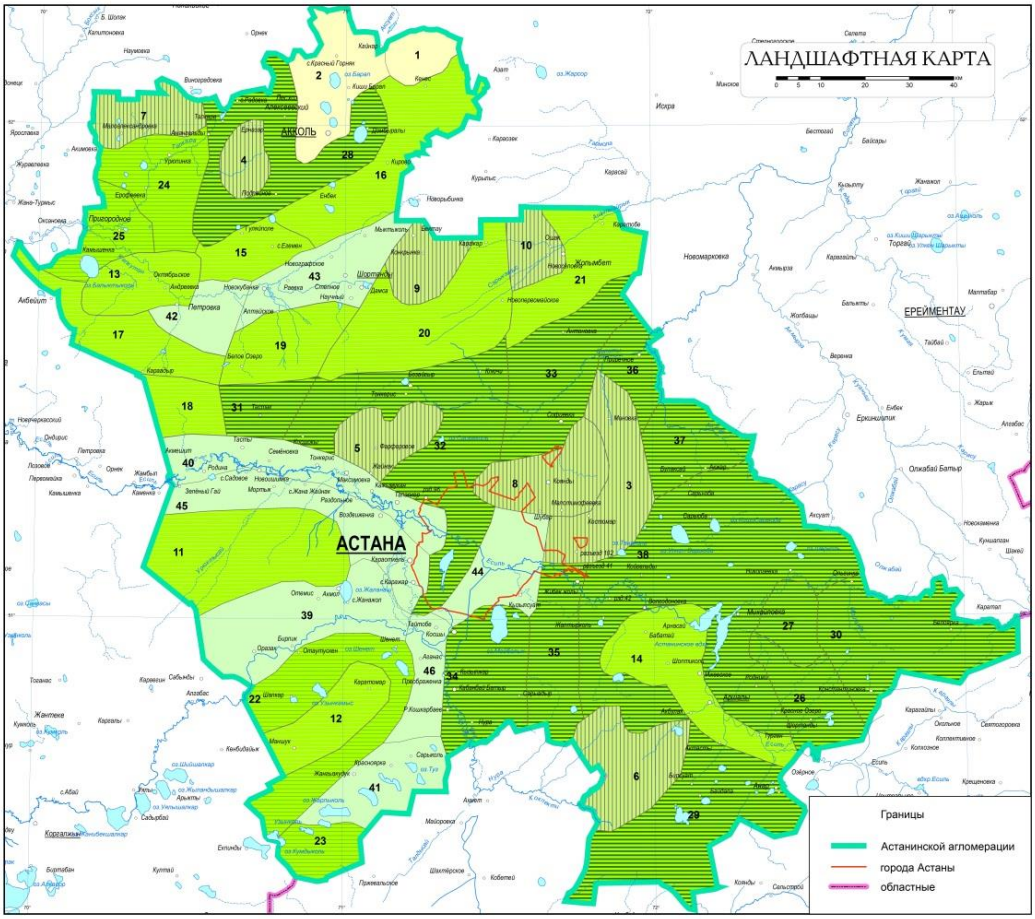


Рисунок 1 – Ландшафтная карта Астанинской агломерации

В пределах территории ландшафта климат характеризуется умеренно-теплый с равномерным увлажнением. Зеленая биомасса характеризуется типчаково-ковыльной, разнотравно-овсецово-красноковыльной, типчаково-тырсовой и псаммофитно-дерновинно-злаковой и кустарниково-ивовой, тополевой растительностью.

Таким образом, процесс разработки ландшафтной карты Астанинской агломерации на практических занятиях по предмету «Применение ГИС для изучения природно-антропогенных систем», с использованием ГИС технологии, позволила нам сделать вывод о том, что компоненты ПТК крупных физико-географических районов лучше всего находит свое природное естественное отражение в ландшафтных картах.

Список использованных источников

1. Кочуров Б. И. География экологических ситуаций (экодиагностика территории).М.: Институт географии. РАН,1997.131с.

2. Анненская Г.Н., Видина А.А., Жускова В.К., Конваленко В.Г., Мамай И.И., Позднеева М.И., Сирнова Е.Д., Солнцев Н.А., Цесельчук Ю.Н. Морфологическое изучение географических ландшафтов. Ландшафтоведение.М.: Издательство АН СССР, 1963. 217с.

3. Жучкова В.К., Раковская Э.М. Методы комплексных физико-географических исследований. М.:академия, 2004.368с.

ЖАЙЫҚ ӨЗЕНІ АТЫРАУЫ ЖАЙЫЛМАСЫНЫҢ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР ӘЛЕУЕТІН ТИІМДІ ПАЙДАЛАНУ

Кабиев Ерлан Сырымович
Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті жаратылыстану ғылымдары факультеті докторанты. (Астана қаласы, ҚР.)
Ғылыми жетекші – г.ғ.д., профессор М.Н.Мусабаева

Кіріспе. Жайық өзенінің жалпы құндылығын және халық шаруашылығында маңызын ескере отырып, «Жайық өзені жайылмасы мен Каспий теңізінің солтүстік бөлігін қорықтық зонаға енгізу» туралы Қазақ ССР Министрлер кеңесі 13.07.1978. жылы № 284 қаулысын қабылдады. Жайық өзені жайылмасы мен оған жақын маңдағы аудандардың табиғи потенциалының жоғары қарқында төмендеуіне байланысты табиат қорғау және оның ресурстарын тиімді пайдалану мәселелері ең негізгі және өзекті мәселеге айналып отыр.

Мақсаты. Жайық өзені атырауы жайылмасының экологиялық жағдайын бағалау, табиғи антропогендік процестерді кешенді зерделеу, қарқынды өзгерістерге ұшыраған геожүйелердің қазіргі халін талдау жағдайында геожүйелердің даму заңдылығын анықтау. Жайық өзені жайылмасын интенсивті шаруашылыққа игеру және пайдалану жағдайында экологиялық қауіпсіздік пен табиғатты тұрақты пайдаланудың проблемалары жатады.

Зерттеу нысаны. Жайық өзені атырауы жайылмасы мен оған жақын аудандардың экологиялық жағдайы. Бұл аумақта табиғатты пайдалану мен қоршаған ортаны қорғауды қамтамасыз ету үшін табиғи геожүйелерге антропогендік әсер етуді кешенді экологиялық бағалау және болжау арқылы Жайық өзені жайылмасының су алаптары мен ауасының, топырақ пен жер асты суларының және өсімдіктердің бүлінуінің балықтарға әсері қарастырылды.

Жайық өзені атырауы жайылмасын рационалдық пайдаланудың ғылыми қолданбалы астарлары. Жайық өзені атырауы жайылмасының топырақ жамылғысының қалыптасуында геологиялық-геоморфологиялық құрамының ерекшеліктері, геоморфологиялық-ландшафтылық жағдайы және континентальды шөлдік климат, жер асты сулары өте маңызды роль атқарады.

Топырақ жамылғысында қоңыр, шабынды – сортаң 20,78 %, шабынды – қоңыр – 18,36 %, жайылма-шабынды – 9,97 % және сортаңды – 50,62 % топырақпен жамылған.

Жағалауға жақын жерді, яғни жайылымды - батпақты топырақты құрақ ассоциациясы иемденген болса, жағалаудың тұщы жерлерінде қоға, кей жерлерінде түйнекті қамыс фитоценозы орын алады.

Өмірде ерекше орын алатын өсімдіктердің 31 түрі анықталған, олардың негізгілері – ағаштар, бұталар, жартылай бұталы өсімдіктер, екі жылдық және бір жылдық шөптер.

Флораның экоформалары бойынша ксерофиттер, мезофиттер, гигрофиттер мен гидрофиттер кеңінен дамыған. Экобиоморфтық алуан түрлілігі флораның қуаңшылық сипатын анықтайды.

Жайық өзенінің теңіз маңы саласында 1993 жылы орташа су тұздылығы небәрі 2% құрады және соңғы 20 жылда ең төменгі болды. Теңізге өзен ағысы арқылы биогенді элементтердің келуінен өсуіне қарамастан өте көп араласудан, сонымен қатар фитопланктондардың қолдануына қарамастан, азот пен фосфор концентрациясының өсуі байқалмады.

1988 – 1990 жж Статистикалық құжаттарға сүйенсек Каспийге өзен суларымен бірге 90-97% мұнай қалдықтары ,85-98 % фенолдар, синтетикалық жер үсті – активті заттардың 87 % -і, мыс –94%, қалайы- 97% келетінін көреміз.

Жайық өзенінің табиғи суына 38 рет зерттеу жүргізілді: қышқылдануы перманганатты, тұзды, аммоний, мұнай өнімдері, ерітілген оттегі, нитриттер, нитраттар өлшенген заттар; темір, хлоридтер, сульфаттар, құрғақ қалдық, мыс, жалпы фосфор, фенол, синтетикалық жер үсті активті заттар (СПАВ), мырыш, хром және бораттар.

Жайық өзені атырауы жайылмасы және оған жақын орналасқан аудандар коммуналды, ауыл шаруашылығы, рекреациялық жағдайларға пайдалану ретінде көңіл аударылуда. Осылардың көзқарасы кейде бір-біріне қарама- қарсы келіп жатады. Сондықтан, осы аймақта орналасқан әр түрлі шаруашылық салаларының, жергілікті халықтың қажеттілігін бейнелейтін табиғатты пайдаланудың келісілген кешенді саясатын жүргізу қажет. Сонымен қатар, жерді пайдалану топырақ эрозиясы, оның тұзденуы, аймақтардың бос қалуы, өзен суларының минералды қалдықтармен, мал өсіру фермаларының қалдықтарымен, тағы да басқа ластану көздерімен (коммуналдық қалдықтар, мұнай өнімдерінің қалдығы) ластануына әкеліп соқтырмайтындай етіп, жүргізу қажет [3].

Жайылманың және оған жақын орналасқан жерлердің басты ерекшелігі - өзенге қарай бағытталған жақсы табиғи дренаж. Ол суармалы егіншілік жағдайында топырақтың аз мөлшерде тұзденуын қамтамасыз етеді. Сондықтан, жайылманы пайдалану ең бірінші кезекте ауыл шаруашылығы қажеттілігіне бағытталуы тиіс.

Өзен жағалаулары табиғи жағдайда су эрозиясына ұшырайды. Олар су келу мезгілінде шайылу арқылы, жаңбыр мен еріген қар суларының ағысымен бұзылады. Топырақ эрозиясы жер жырту кезінде олардың құрамдық қасиетін бұзатын апатқа әкеліп соқтырады. Эрозиялық жыраларға, өзен мен теңіздерге пайдалы заттардың минералды тыңайтқыштармен келген жыл бойғы қоректік заттарына қарағанда 2-3 еседен көптеуі суға кетеді.

Жайық өзенінің жағалаулары суармалы егіншілікке өте қолайлы. Біздің облысымызда картоп, жуа, қызанақ, қияр, сәбіз, қызылша, бұрыш, баклажан, капуста, асқабақ және т.б. көкөніс түрлері жақсы өседі. Агротехнология әдістерін сақтаған жағдайда бұл дақылдардан өте көп өнім алуға болады. Құм топырақты учаскелерде қарбыз, қауын сияқты бақша дақылдары жақсы өседі. Бұл жағдайда облыстың көкөніс өнімдеріне сұранысының бір бөлігін орындауға мүмкіндік туады.

Егіншілікке пайдаланылатын жерлер өзен жағасынан 100 м. қашықтықта болғаны жөн. Ол өзен жағалауының эрозиясынан, өзен суларының минералды тыңайтқыштар мен песицидтермен ластануынан қорғайды. Жеміс, бақша дақылдарын өсіруге пайдаланбайтын жерлерді, жайлау ретінде пайдаланған қолайлы болады. Біздің ауа – райы жағдайында люцерн (көк шөп) жақсы өседі [2].

Жайлауларды қолдану ол жердің құнарлылығымен байланысты. Мүмкіншілігіне қарап пайдаланбаса, жайлаудағы өсімдік қабаты да жоғалып кетуі мүмкін. Осының әсерінен топырақ эрозиясы пайда болып, жер босап қалуы мүмкін.

Жайық өзені маңындағы байлықтарды кешенді пайдаланудың бір шарасы – балық шаруашылығы. Бүкіл Атырау облысы аймағында Жайық өзені бекіре тұқымдас балықтардың шоғырлануы арналарда және су қоймаларында кездеседі. Оларға ең басты қолайлы жағдай– қатты құмды топырақтың болуы. Бекіре тұқымдас балықтардың шоғырлануы бұл аймақта өте көп. Атырау облысының Индер поселкесіндегі жалғыз бекіре тұқымдас балықтардың шоғыры лайланып, жөндеуді қажет етіп тұр.

Көксерке тектес балықтар арналарда, ал қарагөз, табан, сазан балықтары су келетін өзен сағасына шоғырланады. Соңғы аталған балықтарға су жағдайы көп әсер етеді. Олар уылдырықтарын қатты денелерге тастайды. (өсімдік қалдықтарына, жас шөптерге). Бұл балықтар көбею үшін өзеннің таяз жерін қолданады, себебі таяз жерлер тез жылынып, ағыс жылдамдығы баяу болады. Атырау облысы аймақтарында Жайық өзені бойында, Махамбет ауданында балық шоғырланатын орындар орналасқан. Су қайтқан кезде Жайық өзенінің бөлініп қалған суларынан өте таяз тез тартылып кететін көлшіктер пайда болады. Бұл көлшіктердегі балықтар шағалалар мен басқа да құстардың жеміне айналып, оларға қатер төндіреді. Ал құстардан аман қалғандары көлшіктер кеуіп қалған кезде құриды. Оларды сақтап қалу үшін жыл сайын мелиорация жұмыстарын жүргізу қажет, яғни бөлініп қалған көлшіктерді қайта өзендерге қосып отыру керек. Тартылып, кеуіп қалған көлшік орындарына шөп өсіп, мал жаюға, шөп дайындауға қолайлы жерге айналады [7].

Балық шарушылығының мүддесі үшін аз жайылған аймақтарда жер жырту жұмыстарын жүргізуді болдырмау қажет. Себебі, су ол жерді шайып кетеді, өнеркәсіп және

тұрмыс қалдықтары жиналады, пестицидтер мен минералды тыңайтқыштармен ластанады. Балық қорына нұқсан келтіретін – көптеген су дуалдары. Оларды қолдану кезінде насоспен балықтарды немесе олардың личинкаларын тартып кетпес үшін балық қорғайтын құралдарды пайдалану керек.

Барлық зерттеулерден алынған материалдың жалпы санын және КаспНИРХА материалдары (Астрахань қаласы) төмендегідей қорытынды береді.

1. Алғаш рет Жайық өзенінің бір топ балығы (вобл, қаракөз) негізгі есеп бойынша судың қышқылдануынан орташа токсикоз фоны жағдайына ұшырап, жаппай қырылуға ұшыраған деп түсіндіреді.

2. Қара өзеніне кірер жерде балықтардың жәбірі зақымдалған, олардың судағы оттегіні ұстау сезімталдығы жойылған. Сондықтан дені дұрыс балықтар үшін қанағаттанарлық болатын оттегі концентрациясы ауру балықтар үшін қауіпті жағдай туғызып отыр. Фонда канализациялық тұрбаның Қара өзен ауданында жарып өтуінің әсерінен экологиялық апатқа ұшыраған.

3. Токсикозаға ұшыраған балықтың барлық түрі Индербор поселкесінен Жайық өзенінің сағасына дейінгі жерді қамтыған. Сондықтан, ластанудың көзі (қышқылдану) Индербор поселкесінің жоғарғы жағында орналасқан.

4. Органикалық заттың гаммасы Жайық өзені мен Қара өзен суларында болады. Осындай ластандыру көздері былғары өндірісі, органикалық синтез кәсіпорны, технологиялық қышқыл циклін пайдаланатын төменгі дәрежедегі кәсіпорындар, бірақ көбінесе органикалық өндіріске (ТЭЦ, химиялық кәсіпорын) қатысты емес. Теңізге жақындаған сайын судың минералдануы жоғарылайды. Бұл жағдай судың сабасына түсуі кезінде су тасу кезінде бұл заңдылық саябырлап, кейде тіпті байқалмайды. Қазіргі кезде Каспий теңізі деңгейінің көтерілуі теңіз суларының Жайық өзені алқабына кең тарауына әкеліп соқтырады. Бұл судың гидрохимиялық құрамының өзгеруіне де әсер етеді. Минералданудың өсуі байқалады. Сонымен қатар, иондар құрамы да өзгеруі мүмкін. Ca^{2+} тұздары төмендеп, Mg^{2+} өсуі байқалуы мүмкін.

Жайық өзені жайылмасының өсімдік - топырақ жамылғысының қатты және өте қатты бұзылуына әкелген себептер, төмендегідей:

1. Жайық өзенінің екі жағалауында, Каспий теңізі жағасында елді мекендердің орналасуы және олардың топырақ-өсімдік жабынына ұзақ уақыт келеңсіз әсер етуі (әр түрлі құрылыстар мен ғимараттар салу үшін жерлерін кеңейту, транспорт құралдарына арнап жол құрылысын жүргізу және т.б.).

2. Жайық өзені жайылмасынан икемсіз шаруашылық игеру. Өзеннің екі жақ жағалауынан мұнай - газ құбырларын тартуы байланыс тораптарын жүргізу, жоғары – вольтты желілер тарту (Орта Азия - Орталық, Өзен - Атырау - Самара және т.б.)

3. Жайық өзені жайылмасындағы жерлерді мал ұстау үшін пайдалану және кейбір учаскілерде шектен тыс орналасу. Жайлауларды пайдалану тәртібін сақтамау.

4. Жайық өзені жайылмасын ауылшаруашылығы өнімдерін өсіру үшін жаппай пайдалану.

Жерді, топырақты және өсімдікті пайдалану және қорғау тұжырымдамасының қорытындысы мынадай:

1. Жергілікті халықтың, экономика салаларының және қоршаған ортаның қажеттілігіне қарай жерді, топырақты және өсімдіктерді ғылыми негізде тиімді пайдалануды қамтамасыз ету.

2. Жер ресурстарын және топырақты, өсімдік қабатын суға кетуден, батпаққа айналудан, тұзданудан, ластанудан, іріп-шіруден, таусылудан қорғау шараларын жүзеге асыру, зиянды жерлердің алдын алу және оларды жою, жер қатынастары саласында заңдылықты күшейту.

3. Топырақтың құнарлылығын арттырудың тиімді шараларын жүргізу, топырақтың жел және су эрозиясына ұшырауының, бұзылған жерлерді қалыпқа келтірудің алдын алуда

шаруашылық ұйымдастыру, агротехникалық, мелиоративтік және гидротехникалық шараларды жүзеге асыру.

4. Өсімдіктер және жануарлар әлемінің өсуіне қолайлы жағдай туғызу, қазіргі және келешек ұрпақтың тірі табиғатқа мейірімді және ұқыпты қарауға тәрбиелеу.

5. Жергілікті өсімдіктер және жануарлар дүниесінің табиғи еркіндік жағдайында өмір сүруіне және өсуіне жағдай туғызу.

6. Олардың табиғи бірлестік түрлерінің әртүрлілігі мен біртұтастығын сақтау.

7. Облыстың өсімдік және жануарлар әлемін, әсіресе сирек кездесетін, азайып келе жатқан және «Қызыл кітапқа» енген жануарларды, қатаң бақылауды қамтамсыз ету.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Бисенова Ш. Юсупова И, Сапарова Ж. Жайық өзенінің және Каспий теңізінің төменгі ағысындағы гидрологиялық-геохимиялық режим./ I – халықаралық конференции // Каспии маңы аудандарының экожүйе жағдайлар: проблемалары мен дамуы, Алма – Ата. 2005.

2. Курочкина Л.Я, Сметана Н.Г, Макулбекова Г.Б, Шабанова Л.В, Стогова Л.Л, Лысенко В.В. Состояние аридных экосистем и опустынивание на нефтепромыслах прикаспия. // Проблемы освоения пустынь, 1994.-с. 23-31.

3. Диаров М.Д, Дризо Е.А, Кешенді салааралық бағдарлама “ Экология ” Атырау облысының аумағында 1996-2000 жылдардағы табиғатты және қоршаған ортаны қорғау және 2005 жылға дейінгі болашақ.- Атырау: Атырау облысы бойынша экология және биоресурстар басқармасы, 1996.-203-бет.

4. Диаров М.Д, Дризо Е.А, Курочкина Л.Я, Шабанова Л.В. Отчет по теме “ Оценка экологического состояния природной среды, выбор и обоснование пунктов системы экологического мониторинга в зоне деятельности АО “ Тенгизмунайгаз”. ”- Атырау, 1997.- 328с.

5. Димеева Л.А, Пермитина В.Н. Биологическая рекультивация техногенных экосистем Восточного Прикаспия. Биологическая рекультивация нарушенных земель. Екатеринбург: УРО РАН, 2003с. 83-92.

6. Каспий аймағының экологиялық жағдайы.// Халықаралық ғылыми-практикалық конференция. Атырау. 2005 ж. 30-31-бет.

7. Живогляд А.Ф. Изменения растительности низовьев дельты Волги в связи с повышением уровня Каспийского моря.// “ Каспий – настоящее и будущее”, Тезисы докл. Межд.конференции (Астрахань, ноябрь 1995) – Астрахань, 1995-с 77-78.

СТРУКТУРА ГЕОСИСТЕМ ТЕНИЗ-КОРГАЛЖЫНСКОЙ ВПАДИНЫ

Сагатбаев Ержан Нариманович
Докторант факультета естественных наук ЕНУ им. Л.Н. Гумилева г. Астана, Казахстан
Научный руководитель: д.г.н., профессор О.Б. Мазбаев

В качестве методологической основы для решения основных задач поставленных перед нами принят геосистемный подход, который позволяет установить распределение природных комплексов разного ранга территории для сохранения биоты и планирование природоохранных мероприятий в регионе.

Геосистема – это часть территории, характеризующаяся однородным рельефом , одним типом или подтипом почв и набором растительных сообществ с общим видовым составом и продуктивностью, сходной реакцией на природные и антропогенные воздействия и устойчивостью к ним [1].

Согласно Г.М. Джаналеевой (1992), геосистемный подход позволяет покомпонентно оценить, как природно-ресурсны и экологический потенциал местообитаний, так и

потенциал разнообразия растительного и животного мира, а так же определить степень и характер нарушений и угроз для существования.

Принято ранжировать геосистемы по уровням пространственной организации геосистем: элементарный, локальный, ландшафтный и региональный уровни хорологической (территориальной) классификации геосистем и их структур, разработанных В.Н.Солнцевым (1985).

Самым низшим уровнем геосистем соответствуют, такие понятия, как урочище. В.Н.Солнцев относил структуру таких геосистем к элементарному уровню территориальной классификации геосистем. При характеристике более крупных территорий, где распределение форм рельефа определяет значительные различия условий водного и минерального питания биоты, выделяются комплексы геосистем более высокого ранга мезогеосистем. Это локальный уровень- набор элементарных геосистем. Изучение и картирование их возможно и с помощью дистанционных методов аэро- и космических снимков, которые дают возможность рассмотреть сразу всю мезогеосистему. Как правило, такие структуры отражаются на картах среднего масштаба (от 1:100 000 до 1:1 000 000). Рассматриваемые нами геосистемы мы картируем и выделяем на локальном уровне. Ключевой территориальной единицей в наших исследованиях является геосистема мезоструктурного уровня размерности.

Пространственное распределение мезоформ рельефа, различающееся не только по характеру увлажнения, но и по ряду других физико-географических условий местообитания биоты, а также по виду и динамике экзогенных процессов, приводит к различным сочетаниям совокупностям простых и сложных экосистем. Это соответствует локальному уровню организации геосистем.

При выделении геосистем локального уровня мезогеосистем используются наиболее физиономические признаки, к которым в первую очередь относятся формы рельефа и растительные сообщества, которые являются основными диагностическими показателями при картировании геосистем, как самые информативные компоненты обладающие высокими индикационными свойствами.

Более сложные сочетания геосистем, которые формируются в условиях макрорельефа, отражают ландшафтный или региональный уровень. Макрогеосистемы представляют собой определенные сочетания мезогеосистем в пределах крупных форм рельефа.

Классификация геосистем создана для мезогеосистем локального уровня. При разработке классификации геосистем первым шагом было из разделение на 3 порядка геосистем: наземные природные, наземные антропогенно-трансформированные и аквальные.

К природным геосистемам относятся территории, в которых антропогенное воздействие не достигло значительных размеров, и они слабо изменены деятельностью человека. Часть наземных геосистем, которая утеряла естественный почвенно-растительный покров, рассматривается как наземные антропогенно-трансформированные (точнее природно-антропогенные) геосистемы.

К аквальным геосистемам отнесены геосистемы водных поверхностей многочисленных озер и крупных рек. Они разнообразны по глубине, химизму воды и характеру их зарастания растительностью. Закономерности распределения геосистем района определяются в основном взаимосвязанными факторами: климатическими условиями и геолого-геоморфологическим строением территории. Именно они обуславливают значительное разнообразие и контрастность местообитаний

Рельеф - основной элемент ландшафта и геосистемы. В связи с этим проведено объединение геосистем по формам рельефа. Среди наземных геосистем преобладают равнинные, но характерны и мелкосопочные геосистемы или геосистемы песчаных массивов [2].

В зависимости от характера водного режима территории и по типу используемых основными доминантами растений источников воды геосистемы сгруппированы в 3 крупные категории: автоморфные (климатогенные) и полугидроморфные, гидроморфные

экосистемы. В автоморфных геосистемах водное питание растительности осуществляется за счет вод атмосферных осадков. В полугидроморфных геосистемах водное питание растительности осуществляется не только за счет атмосферных осадков, но и относительно близко залегающих грунтовых вод (3-5 м). Кроме того, широко распространены геосистемы понижений с обильным дополнительным увлажнением в весенний период и в период выпадения ливневых осадков. Большинство из них по почвенно-растительному покрову ближе к полугидроморфным геосистемам. Гидроморфные геосистемы формируются при близком залегании грунтовых вод (менее 3 м) [2].

Далее проводится разделение на классы геосистем. Критерии выделения классов среди автоморфных, полугидроморфных и гидроморфных систем разные.

Для Тениз-Коргалжынской впадины в пределах автоморфной категории выделены классы геосистем умеренно-сухостепных и сухостепных. Полугидроморфные и гидроморфные геосистемы подразделяются на классы геосистем по эколого-физиономическим критериям (геосистемы побережий озер с сочносолянковой растительностью на солончаках или геосистемы долин рек с луговой растительностью на почвах лугового ряда). В пределах классов геосистем выделены группы геосистем. Они установлены, как по принадлежности территорий к определенным мезоформам рельефа, так и по набору растительных формаций и родов почв.

На основе геосистемной карты разработана концепция территориальной оценки биологического разнообразия. Основным положением концепции является тезис: для сохранения генетического, видового разнообразия флоры, фауны и растительных сообществ *необходимо сохранение целостности структуры природных территориальных комплексов экосистем.* На этой основе возможен анализ распределения приоритетных объектов для сохранения разнообразия растительного и животного мира. Кроме того, сопоставление ареала вида с геосистемной основой позволит предсказать присутствие вида в том или ином районе, что особенно перспективно для оценки пригодности тех или иных коридоров для миграции.

Для исследуемой территории составлена первая карта геосистем в масштабе 1:200 000. Структура легенды к карте основана на классификационных подразделениях геосистем различного ранга. На основе карты геосистем выявлены многие аспекты дифференциации и площадных соотношений между различными геосистемами, т.е. установлена детальная геосистемная структура региона.

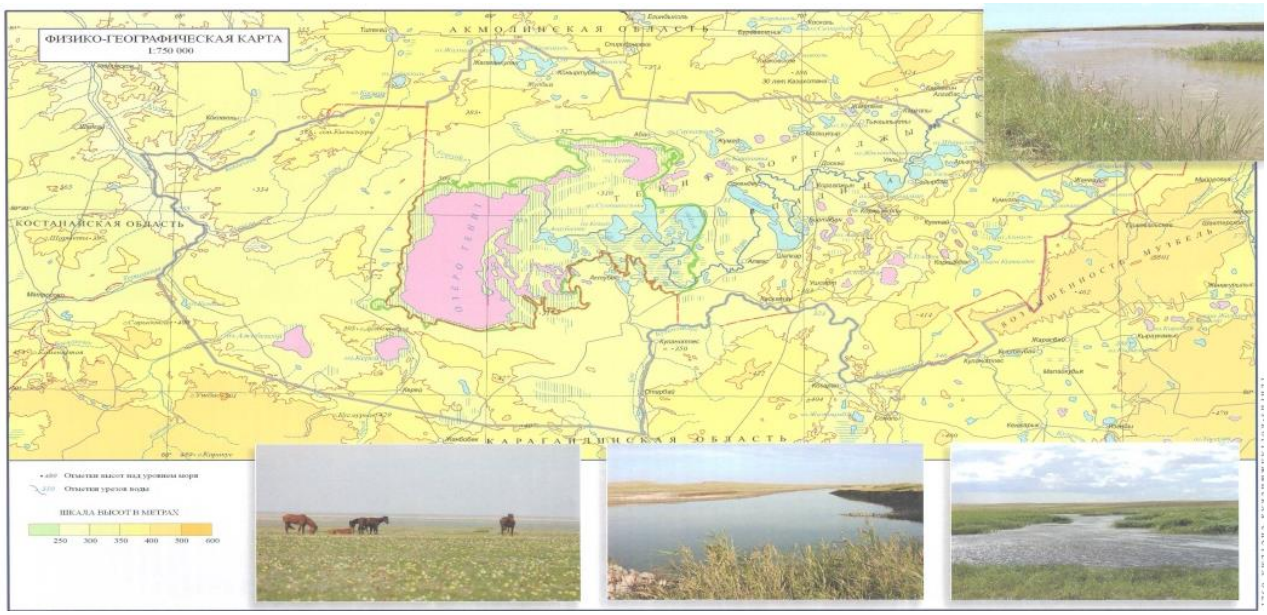


Рисунок 1 – Карта геосистемы Тениз-Коргалжынской впадины

В пределах территории Тениз-Коргалжынской впадины (рисунок 1) представлено 3

порядка геосистем: наземные природные, наземные антропогенно-трансформированные и аквальные геосистемы.

Наибольшую площадь занимают наземные природные геосистемы (59,8 %). Значительна доля антропогенно-трансформированных геосистем (26,9 %), аквальные геосистемы занимают (13,3%) площади, (рис 2).



Рисунок 2 – Классификация геосистем Тениз-Коргалжынской системы озер

Наземные природные геосистемы - мало затронуты деятельностью человека и занимают обширные пространства. Прежде всего, это территории Коргалжынского заповедника и западная и юго-западная части проектного участка. Их отличает наиболее высокий уровень разнообразия типов геосистем (рисунок 2).

Следующий классификационный уровень - объединения геосистем по формам макрорельефа: равнинные и мелкосопочные. Равнинные территории разнообразны по формам рельефа (плоские, наклонные, волнистые) и имеют различный генезис. Равнинные геосистемы в пределах проектного участка занимают 49,39 % площади, они представлены 79 типами. Геосистемы мелкосопочников занимают меньшие площади, чем равнинные геосистемы - 10,44 % и представлены 10 типами экосистем.

Не менее интересны данные по разделению наземных геосистем на категории водного режима *(автоморфные, полугидроморфные и гидроморфные).*

Автоморфные геосистемы. Распределение автоморфных геосистем столь обширной территории подчинено широтно-зональным закономерностям, определяющим и основные условия жизнедеятельности биоты. На данной территории представлено три зональных класса автоморфных геосистем:

- умеренносухих степей на темно-каштановых почвах (северная и северо- восточная части участка);
- сухих степей на каштановых почвах (большая часть территории);
- опустыненных степей на светло-каштановых почвах (небольшая южная часть территории).

Наибольшей среди автоморфных геосистем снимают сухостепные экосистемы (88,5 %), умеренно-сухостепные (7,1 %) и южные пу лишь 6,4 %.

Сухостепные автоморфные геосистемы очень разнообразны - насчитывают *32* типов равнинных и 9 типов мелкосопочных экосистем, в то время как умеренносухостепных всего 5 типа, а пустынно-степных - 3 типа равнинных и 3 типа мелкосопочных.

Растительность, как один из важнейших компонентов геосистем, индицирует особенности динамики растительного покрова мелкосопочника, которые тесно связаны с процессами физического выветривания плотных пород и почвообразованием на различных стадиях. В мелкосопочниках мы встречаем единичные поселения растений и не сформировавшиеся группировки на примитивных почвах. Кроме того, с мелкосопочником связаны разнообразные по степени устойчивости серийные растительные сообщества на

малоразвитых и неполноразвитых почвах, которые подчас занимают преобладающие площади. Постепенно происходит формирование неустойчивых динамичных сообществ в устойчивые «климаксовые» стадии дерновиннозлаковых степей [3].

Формирование растительности на каменистых местообитаниях мелкосопочника заключается в последовательной смене примитивных не сформировавшихся (открытых) группировок или поселений растений к более устойчивым, сложившимся сообществам и заканчивается созданием такого сообщества, которое лучше и полнее всего отражает черты биоклиматических условий данной зоны. Все многочисленные сообщества, участвующие в данном процессе, очень разнообразны по степени сформированности видового состава и структуры, устойчивости, длительности существования.

Среди сухостепных мелкосопочных геосистем выделены следующие роды.

Род холмистых и грядовых мвлкосопочников с преобладанием дерновин- но-злаковых и полынно-дерновиннозлаковых степей и петрофитных сообществ на выходах пород. Эти мелкосопочники сложены осадочными породами пермского и карбонового возраста - незасоленными песчаниками и очень широко представленными карбонатными песчаниками, реже конгломератами.

Сопки из песчаников имеют четко выраженную направленность по линии простирания слоев. Они часто очень невысокие (5-10 м), с пологими склонами и лишь на вершинах обнажаются коренные породы в виде плит.

С незасоленными песчаниками и конгломератами связаны сублессингиановo- полынно-типчаковые *(Festuca valesiaca, Artemisia sublessingiana)* и сублессингиано- вополынно-тырсовые *(Stipa capillata, Artemisia sublessingiana)* степи с обязательным участием спиреи *(Spiraea hypericifolia).*

На крупнозернистых песчаниках формируются тырсовые степи с участием псаммофитов и гемипсаммофитов, например, полыни Маршалла *(Artemisia marschalliana).*

Для карбонатных песчаников обычны сублессингиановополынно-тырсиковые *(Stipa sareptana, Artemisia sublessingiana)* и сублессингиановополынно-ковылковые *(Stipa lessingiana, Artemisia sublessingiana)* степи.

Род увалистых мелкосопочников с преобладанием полынно-дерновиннозлаковых степей и галофитнопетрофитных и многолетнесолянковых сообществ на выходах глин.

Геосистемы мелкосопочников данной группы сложены окремнелыми известняками и мергелями карбонового возраста, засоленными песчаниками эоценового или пермского возраста (северо-запад территории) и девонскими засоленными песчаниками (юго-восток региона). Как правило, с ними сопряжены выходы засоленных кор выветривания (каолиновые глины разного окраса), которые дают засоленный элювий [4].

Для известняков характерны не высокие, не превышающие 30-35 м протяженные увалы с плоскими или куполообразными вершинами. Склоны сопок обычно сильно эродированы и изрезаны большим количеством лощин.

Для окремнелых известняков и мергелей характерен набор растительных сообществ, свидетельствующих о значительной засоленности почвообразующих пород. Обычно на их склонах выражены своеобразные литогенные комплексы сообществ-, ломко-колосниково-шренкиановополынные *(Artemisia schrenkiana, Psathyrostachys juncea),* ломко-колосниковые на солонцах и сублессингиановополынные (*Artemisia sublessingiana),* типчаково-сублессингиановополынные, сублессингиановополынно-тырсиковые на каштановых разной степени щебнистости почвах. На выходах пород преобладают разреженные группировки петрофилов Limonium chrysocomurr Zygophyllum pinnatum.

Для засоленных песчаников, чередующихся со сланцами типичны комплексы грудницево-типчаковых *(Festuca valesiaca, Linosyris tatarica)* сублессингиановопо- лынно-типчаковых *(Festuca valesiaca, Artemisia sublessingiana),* сублессингиановo- полынно-тырсиковых и ломкоколосниковых *(Psathyrostachys juncea)* сообществ на солонцах.

Очень интересный род мелкосопочниковых геосистем встречен на северо-западе проектного участка (засоленные песчаники, сланцы и выходы палеогеновых белых глин). На

плосковершинных мелкосопочных увалах отмечены фрагменты сообществ: суб-лессингианово-полынно-грудницево-злаковые *(Stipa sareptana, Festuca valesiaca, Linosyris tatarica, Artemisia sublessingiana),* сублессингиановополынные, фрагменты овсецовых *(Helictotrichon desertorum)* степей петрофитноразнотравные *(Scabiosa isetensis, Echinops meyeri, Silene suffrutescens, Limonium chrysocomum).*

Выходы глин во всех типах мелкосопочников характеризуют поселения галофитов *Limonium suffruticosum, Camphorosma monspeliaca, Atriplex cana, Anabasis salsa.*

Полугидроморфные геосистемы с преобладанием лугово-степных солонцов занимают в пределах проектного участка 9 % территории. Полугидроморфные геосистемы на плоских равнинах формируются в условиях относительно близкого залегания грунтовых вод, периодическое поднятие которых (обычно в весеннее время) создает условия дополнительного увлажнения. Грунтовые воды залегают на глубине 3 - 5 м, как правило, минерализованные. К полугидроморфным также отнесены геосистемы западин и понижений на водоразделах, существующие в условиях обильного дополнительного увлажнения в весенний период.

На территории представлены следующие группы геосистем: галофитно-полукустарничковых сообществ на лугово-степных солонцах (пустынные и пустынно-степные комплексы с преобладанием кокпечников) и кустарниковых зарослей на лугово-каштановых почвах.

Геосистемы групы галофитнополу-кустарничковых сообществ на лугово- степных солонцах занимают большие площади на террасах рек, озер и на равнинах относительно низкого гипсометрического уровня. Главным фактором дифференциации экосистем является грунтовое увлажнение, степень дрени- рованности территории и механический состав отложений. Класс объединяет две группы экосистем.

Группа геосистем плоских приречных и приозерных равнин с преобладанием комплексов кокпековых сообществ на лугово-степных солонцах.

Почвы солонцы лугово-степные, солонцы - солончаки. В растительном покрове преобладают комплексы чернополынно-кокпековых *(Atriplex cana, Artemisia pauciflora),* кокпековых *(Atriplex cana),* биюргиновых *(Anabasis salsa),* чернополынных *(Artemisia pauciflora),* реже камфоросмовых *Camphorosma lessingii)* сообществ на солнцах. Реже встречаются однородные массивы чернополынных кокпечников [5].

Группа геосистем плоских приозерных равнин с преобладанием злаково-селитрянополынных сообществ на лугово-степных и луговых солонцах. Это территории преимущественно первой террасы озера Тениз с близкими грунтовыми водами и приозерных равнин вокруг соленых озер. Преобладают разнообразные селитрянополынные сообщества. Очень характерно также сочетание их с бескильницевыми и Вострецовыми лугами.

Группы геосистем - кустарниковые заросли представлен одной группой экосистем кустарниковых зарослей в западинах, они связаны с условиями периодического дополнительного увлажнения в весенний период западин и понижений на *водоразделах* и поэтому рассматриваются в пределах категории полугидроморфных экосистем. По всей территории, особенно в ее западной мелкосопочной части *встречаются* западины с преобладанием кустарниковых степей с участием спиреи и *спирейных зарослей.* Почвы лугово-каштановые. Геосистемы данного типа не занимают больших площадей, но их отличает высокий уровень видового разнообразия *растительных сообществ.*

Список использованных источников

1. Джаналеева К.М. Физико-географическое районирование Республики Казахстан: учебное пособие: Эверо, 2014.-327 с.

2. Перельман А.Н., Касимов Н.С. Геохимия ландшафта: Учебное пособие.Издание 3-е, переработанное и дополненное М.: Астрея-2000, 1999.- 768с.

3. Геохимия ландшафтов и география почв. 100лет со дня рождения М.А. Глазовской / Под. ред. Н.С. Касимова, М.И. Нерасимовоц. –М.:АПР,2012. -600 с.: ил.

4. Ахметов А.Т., Байбулов А.Б., Ерохина О.Г., Кубакова К.Е., Сидорова Т.В. Комплексные экосистемные исследования Тениз-Коргалжынской системы озер // Терра. 2006. №1. – С. 145-149.

5. Бурлибаева М.Ж., Куричкина Л.Я., Кащеева В.А., Ерохова С.Н., Иващенко А.А. Глобальное значимые водно-болотные угодья Казахстана (Тениз-Коргалжынская система озер). – Астана, 2007. – 286 с.

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ АГРОЛАНДШАФТОВ ПАВЛОДАРСКОГО ПРИИРТЫШЬЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Досова Махаббат Тусупбаевна
Докторант факультета естественных наук ЕНУ им. Л.Н. Гумилева,г. Астана, Казахстан
Научный руководитель: К.Т. Сапаров

Основой формирования агроландшафтов является функциональный тип сельскохозяйственного производство, формирующего агрофитоценозы. Являясь продуктом взаимодействия природной среды и земледелия, агроландшафты динамичны, что позволяет рассматривать их в экологическом плане. Функционирующие природно-сельскохозяйственные системы необходимо рассматривать как приагроландшафтном подходе, так и при агроэкологическом [1].

Одним из слабоиспользуемых малозатратных резервов увеличения валовых сборов урожая сельскохозяйственных культур является рациональное использование почвенного, биоклиматического и экономического потенциалов на основе концентрации производства в лучших природно-экономических зонах, благоприятствующих повышению урожайности культур и снижению материально-технических затрат на единицу продукции.

Особенностями ведения сельскохозяйственного производства в Павлодарском Прииртышье в сочетании со сложившимися социально-экологическими условиями являются: дефицит водных источников, развитие ветровой эрозии и засухи; зональные условия благоприятные для возделывания зерновых культур (пшеницы сильных и твердых сортов); высокая распаханность земель и высокая обеспеченность пашней населения; высокий уровень специализации и концентрации зернового производства и его высокая товарность; территориальная рассредоточенность производственных объектов и централизованный тип расселения сельских жителей [2]. Помимо обеспечения природоохранной деятельности нужно установить максимально возможный уровень использования природных ресурсов ландшафта на основе экологических параметров.Внутрихозяйственное землеустройство как система мероприятий позволяет создать устойчивые и высокопродуктивные сельскохозяйственные ландшафты.

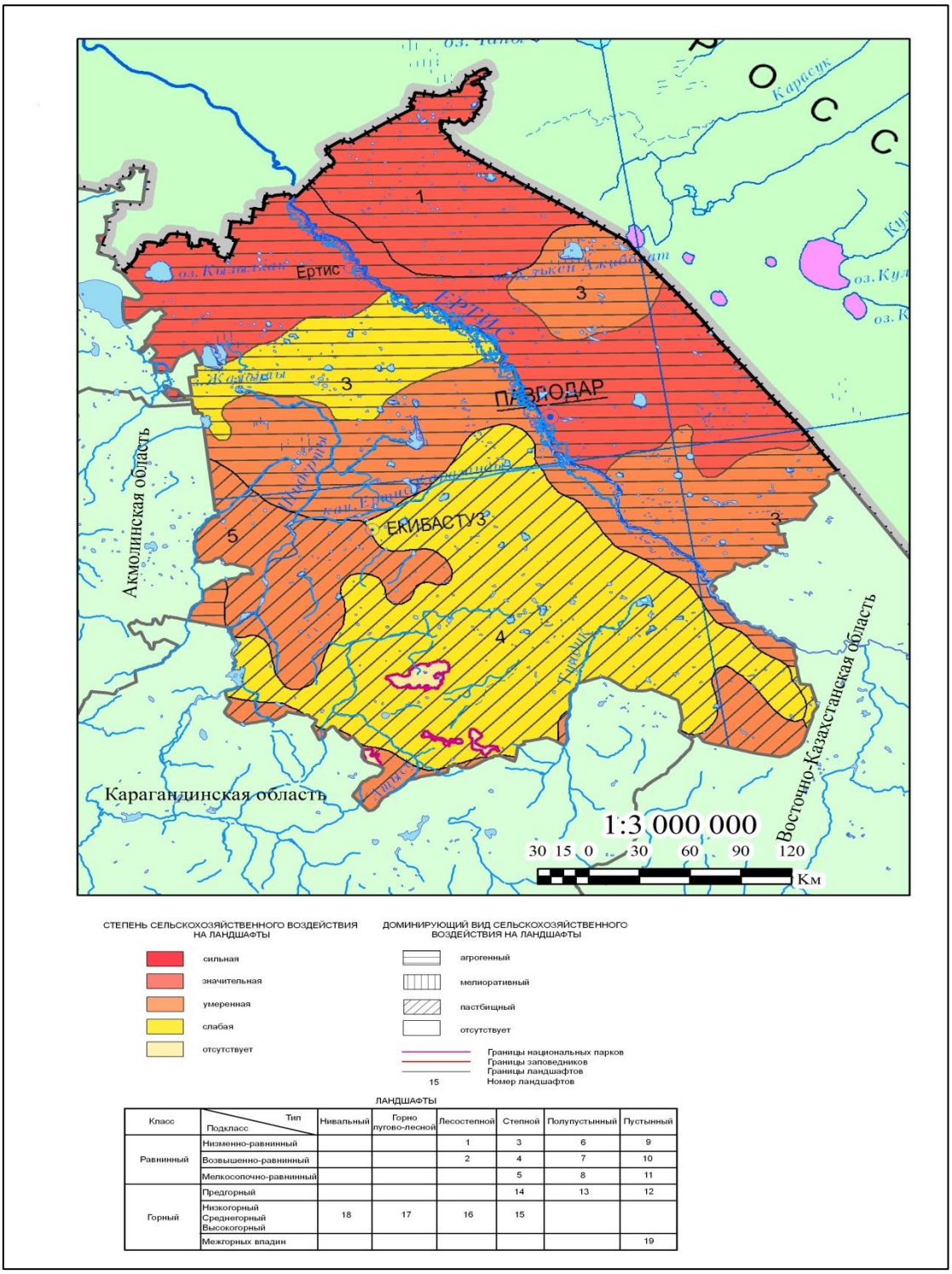
Устройство агроландшафтных систем, главным образом, заключается в создании оптимальной структуры угодий. Особенную значимость приобретает эта проблема в агроландшафтах, находящихся в условиях экстремального гидротермического режима и поэтому обладающих неустройчивым ландшафтно-экологическим равновесием. К ним относится агроландшафты Павлодарского Прииртышья, расположенные в степных засушливых и острозасушливых условиях. Кроме того, в Павлодарском Прииртышьеэто положение усугубляется хозяйственной деятельностью, в ходе которой при освоении целинных земель было значительно нарушено соотношение между пашней и естественными лугами и пастбищами (рисунок 1).

Полевые агроландшафты Павлодарского Прииртышьясозданы не методами культурного агроландшафтогенеза, а путем замены природных систем антропогенными. Здесь в связи с зерновой специализацией региона площадь распаханных территорий гораздо выше рекомендуемого тридцатипроцентного барьера (в отдельных сельскохозяйственных предприятиях пашня составляет 80-90%). Об опасности сплошной распашки территории

агроландшафтов, расположенных на длинных степных склонах, свидетельствует развитие водной эрозии, а на обширных равнинах – ветровой.

Устройство агроландшафтных систем заключается в создании оптимальной структуры угодий. При этом основным принципом является пространственное и видовое разнообразие ландшафта, обеспечивающее его экологическое равновесие и устойчивость. В данной территорий нужно учесть плохие лесорастительные условия, дефицит водных источников и значимость зернопроизводства в Павлодарском Прииртышья. Именно поэтому в агроландшафтах возможно увеличение площади пашни гораздо выше рекомендуемого тридцатипроцентного барьера с компенсацией этого сдвига до 50 % за счет введения стабилизирующих культур и угодий (полосных посевов многолетних трав, участков залужения, залежных участков) [3] По нашему мнению, оптимизация соотношения угодий Павлодарского Прииртышьядолжна осуществляться в следующих направлениях: уменьшение площади пашни с переводом ее в сенокосы и пастбища; расширение на территории пашни полосных посевов многолетних культур; расширение площади лесных насаждений; увеличение площади искусственных водоемов.

Анализ качественного состава земельного фонда показал, что в Павлодарском Прииртышья уменьшение площади пашни возможно за счет исключения из ее состава непахотнопригодных земель и эродированных участков. За счет них возможно увеличение площади кормовых угодий. Не должны оставаться в пашне все естественные аккумуляторы влаги (микрозападины, ложбины стока). Они, в соответствии с ландшафтной картой, должны быть выведены из состава пашни, поскольку влага, накапливающаяся там, обеспечивает определенный климат на прилегающей территории. Залужение днищ балок и западин, на территории которых формируются почвы луговых формаций, создает разветвленную сеть луговых фаций, повышая разнообразие распаханного ландшафта. На основании принципа природно- антропогенной совместимости хозяйственная деятельность человека должна быть экологически целесообразна. Вписаться в природную систему ландшафта и разнообразить ее возможно только при многоотраслевом хозяйстве. Введение севооборотов с полосным размещением многолетних трав не только имеет почвозащитное значение, но и увеличивает площади с растительностью, близкой к естественному травостою, повышая тем самым экологическую устойчивость ландшафта [3].



ЛАНДШАФТЫ

Класс	Тип / Подкласс	Нивальный	Горно лугово-лесной	Лесостепной	Степной	Полупустынный	Пустынный
Равнинный	Низменно-равнинный			1	3	6	9
	Возвышенно-равнинный			2	4	7	10
	Мелкосопочно-равнинный				5	8	11
Горный	Предгорный				14	13	12
	Низкогорный Среднегорный Высокогорный	18	17	16	15		
	Межгорных впадин						19

Рисунок 1 – Фрагмент карты сельскохозяйственных воздействия на ландшафты Павлодарского Прииртышья Республики Казахстан

Кроме пространственного разнообразия, ландшафтный подход при землеустройстве предполагает особенности ландшафтной дифференциации территории, поскольку территория каждого сельскохозяйственного предприятия характеризуется свойственным только ей разнообразием и сочетанием ландшафтных комплексов. Выявление закономерностей внутреннего территориального расчленения ландшафта, характера взаимосвязей и взаимного расположения его морфологических частей, оценка экологического состояния сельскохозяйственных угодий, изучение процессов деградации и загрязнения почв обусловливают создание агроландшафтной базовой структуры территории

путем выделения агроландшафтных контуров - агроэкологически однородных участков, пригодных для возделывания различных сельскохозяйственных культур и их групп [5].

Павлодарское Прииртышье располагает в общем биоклиматическим потенциалом способствующим формированию урожая зерна высокого качества, с большим содержанием белка и клейковины. Ежегодно здесь производится 7-12 млн. тонн зерна яровой пшеницы с высокими хлебопекарными и технологическими свойствами. Несмотря на сложные почвенно-климатические условия, Павлодарская является одним из основных производителей крупяных культур в Казахстане, где в 80-ые годы прошлого столетия выращивалось 58% гречихи и около 25% проса сосредоточенных в республике. Однако, следует отметить, что урожайность зерновых, крупяных и других культур возделываемых в области остается не высокой [4].

Современная структурная организация агроландшафтов бывших целинных земель на территории Павлодарского Прииртышья представляет собой прямоугольные пересечения и прямолинейные очертания массивов. Но природные комплексы, которые должны учитываться при размещении полей в условиях выраженного рельефа, расположены не в виде квадратов, а в виде горизонтально-контурных ландшафтных полос степной катены. Именно в пределах ландшафтных полос следует проектировать одинаковые мероприятия по их использованию, и организация территории пашни на склонах должна вписываться в катенарную структуру степных ландшафтов, образуя устойчивые природно- хозяйственные комплексы.

В структуре современных агроландшафтов отсутствуют контура природоохранного и рекреационного назначения, что является одной их причин нарушения их ландшафтно-экологического равновесия. Для сохранения природных свойств ландшафтов земной поверхности необходимо предусматривать полное или частичное изъятие некоторой части земель из хозяйственного использования. Реализация этого принципа позволит сохранить стабилизирующую функцию ландшафта, которая определяет воспроизводство ресурсного потенциала и сохранение окружающей среды[6].

К участкам с полной или частичной консервацией в степных условиях могут быть отнесены: залуженные днища балок и ложбин стока с разрешением регулируемого сенокошения; сильноэродированные участки пашни с залужением их многолетних трав; водоохранные полосы вокруг естественных и искусственных водоемов с запрещением распашки и выпаса скота и другими ограничениями в соответствии с положением о водоохранных зонах; защитная лесная зона вокруг населенных пунктов, животноводческих ферм, транспортных магистралей, промышленных объектов [7,8]. Кроме того, в степных условиях к ним могут быть отнесены мелкие западины, которые являются естественными аккумуляторами стока, и на территории которых сохраняются в малоизмененном виде природные биоценозы; залежные угодья, выведенные из сельскохозяйственного использования для восстановления естественным путем.

Важность и необходимость ландшафтного подхода в поисках путей рационального сельскохозяйственного землепользования, сохранения ландшафтных ресурсов и жизненной среды очевидна. В процессе преобразования природных ландшафтных систем для сельскохозяйственных целей важно учитывать все вышеназванные принципы в комплексе. Необходимо отметить, что при формировании устойчивых агроландшафтов главной целью является непрерывное поддержание ландшафтно-экологического равновесия.

Список использованных источников

1. Джаналеева К.М. Антропогенное ландшафтоведение. – Алматы: Қазақ университеті, 2001.- 164 с.

2. Николаев В.А. Концепция агроландшафта // Вестник МГУ. Серия 5. География. 1987. №2. – С. 22-27.

3. Кирюшин В. И. Методика разработки адаптивно ландшафтных систем земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур. – М., 1995. – 79 с.

4. Ирмулатов Б.Р. Адаптивная интенсификация земледелия в сельскохозяйственных ландшафтах Павлодарской области Руспублики Казахстан. – Павлодар. 2016. 325с.

5. Царегородцева А.Г. Пойменные ландшафты ПавлодарскогоПрииртышья. – Павлодар, 2003.

6. Сводный аналитический отчет о состоянии и использовании земель Республики Казахстан. – Астана: Министерство регионального развития Республики Казахстан, 2013. 255 с.

7. Волков С.Н. Землеустройство в условиях земельной реформы. М.: Колос, 1998.

8. Смирнов Б.А. Технология перевода землеустройства сельскохозяйственных угодий на ландшафтную основу

9. Сухарев Ю.И. Вопросы обоснования мелиоративных режимов агроландшафтов. – М., 2010. №2, - с. 22-28

LIBERAL ARTS

THE EURASIAN ECONOMIC UNION: INSTITUTIONS, AIMS AND CHALLENGES

Dossybayeva A.M.
Graduate student of the Eurasian National University, Astana, Kazakhstan
Supervisor – A.Yesdauletova

Since the end of the World War II the integration processes took place in Europe. The progress in the European Economic Community, which was created in 1957, gave a push to the initiatives towards the creation of other regional economic integrations, such as NAFTA, ASEAN, MERCOSUR, etc.; however, today only the EU operates by "both supranational and intergovernmental governance modes"[1, p.1]. While in the USSR, on the contrary, there was a political crisis and economic stagnation that lead to its collapse. As a result, new sovereign states were formed in the Eurasian space, which began to operate on their own, abandoning the old ties with the central government in Moscow.

Regional and interregional integration in the economic sphere became widespread and shows the huge advantages around the world [2, p.1]. Therefore, also the CIS countries from the first steps have directed to go this way. In the "new sovereign states the former Soviet-style of thinking has remained, and they tried to move ahead a uniform system" [3, p.246]. But such approach among CIS countries is inefficient because of social and economic distinctions. Therefore, in recent years the states recognized the need for multispeed integration and they are working in this direction.

Particular attention should be paid to the Collective Security Treaty Organization (Members of CSTO: Armenia, Azerbaijan, Belarus, Georgia, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Russia, Tajikistan and Uzbekistan), which was signed by a number of post-Soviet states and entered into force in 1994. But only on December 26, 2003 the CSTO was registered at the United Nations on the Rights of a regional international organization. The CSTO is also aimed at the formation of "a just world order," which means that the organization (with its main driving force behind Russia) takes the concept of a multipolar world order, and establishes the organization competing with NATO [4, p.15].

Russia sees economic integration as a mechanism for restoring Soviet-era trade links and ensuring a market for Russian goods that would otherwise lose out to foreign (especially Chinese) competition. Political/security integration via the CSTO provides Moscow with an avenue for direct intervention in Central Asia and (at least in theory) limits the scope for the U.S. or NATO to establish a countervailing military presence in the region [4, p15].

Thus, Russia is trying to act as a single geopolitical unit that can resist other world powers and counterbalance other geopolitical forces as NATO [5, pp.13-14]. It is most likely that the formation of the CSTO reflected Russia's desire to prevent the further expansion of NATO to the East and to keep a part of the CIS countries in the orbit of Russian military influence, and the CSTO is the tool for performing this goal. Like the CIS, the CSTO Parliamentary Assembly consists of parliamentary delegations of the Member States, in which each delegation has one vote in the decision-making process and all decisions are made by consensus, that is, not by a majority vote [5, p.27].

"The Eurasian Union is based on two main documents: the Customs Code and the Codified Agreement on the Customs Union and Common Economic Space" [6, p.3]. In 2000 the president of the Russian Federation, Vladimir Putin offered to transform the CU-95 (the Customs Union of 1995, which had failed due to Kyrgyz accession to the WTO without consulting with other member states) into the Eurasian Economic Community, which goal was a creation of the Customs Union and free trade zone among Belarus, Russia, and Kazakhstan [7, p.7]. As a result, in 2007 the Treaty on creation of the Customs Union was signed, and in 2010 the CU official had started operating. Since January 1, 2012, the next was the creation of the Common Economic Space, which provides

the free movement of goods and services, a unified trade regime in relation to the third countries, common rules and principles of competition [7, p.1]. Along with the Eurasian Economic space, the Court of the Eurasian Economic Community has started operating since January 1st of 2012, which is intended to solve any economic disputes among member-states connected with discrimination, violation of the rules of the competition and equal conditions of business in the states, and has its headquarter in Minsk [1, p.18]. There were cases when the European Court of Justice faced with the inter-state cases. EurAsEc Court plays a secondary role in such cases, because the inter-state disputes have to be resolved through negotiations between parties [8]. And if the problem is not solved within six months, the Court will accept it [1, p.18]. This long-lasting process can slow down the development of parties.

The Eurasian Economic Commission is a permanent supranational regulator of the Customs union and the Common Economic Space, which has begun operating since February 2, 2012. The employees of the Eurasian Economic Commission are formally called "supranational bureaucrats", which allegedly do not make the decision relying on opinions of the governors of their states [6, p.3]. In difference from the EU, the commission of EEU makes decisions by a majority vote, but not consensus. Thus, Russia dominates in decision-making with 57% of voices while Kazakhstan and Belarus divide other 43% in half, that is, everyone has 21.5% of voices [6, p.3]. And even if Kazakhstan and Belarus agree to act jointly in particular issue, they will not be able to outvote Russia. Such situation leads to the point of Russian domination in the union, which initially has to represent all member-states in equal positions. With regard to the political issues of the Eurasian Economic Union, there are ambiguous assumptions and even accusations by the Western media in the imperialist mood of the Russian President.

Kembayev (2014) argues that the EEU serves not only as an economic, but political integration in order to consolidate regional security, peace, and effective economic system among former Soviet countries [5, p.1]. He classifies the union as regionalization, which goal is to “secure the political and economic interests” of member states. Kembayev argues that from the collapse of the USSR, Russia intended to integrate post-soviet states in “economic and political-military lines.” [5, p.5] The first intend was the creation of as single “geopolitical space” among CIS (Commonwealth of Independent States); however, it was failed due to disagreements of member states [5, pp.1-2]. One of the most important attributes for the countries of the post-Soviet space is the preservation of their sovereignties; and therefore, regional and intergovernmental institutions were often weak, and commitments are rarely implemented. This reluctance of countries to develop integration was complicated because of the hegemonic position of Russia in the region [9, p.12]. For example, as it was stated above, the decision-making in the Eurasian Economic Commission is held by majoritarian vote; therefore, it is apparent that the majority of the population has always ensured the dominant position of Russia. Russia is one of the world powers, and it is vitally interested in the preservation and expansion of political and economic influence in the world. Synchronous materialization of EurAsEC (Belarus, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Russia, Tajikistan) and the CSTO (Armenia, Belarus, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Russia, Tajikistan) is Russia's desire to join the two principal pillars (the military-political and economic) under one Eurasian Union, thus Russia became the main driving force in the Union. This alliance is very important for Russia to strengthen its position in negotiations with other states in the arena of international relations [5, p10]. Chinar Esengul, Kyrgyz analyst, took a pragmatic conclusion, saying that the main reason for the increase of Russian influence in the region is the goal to be able to fight with the great powers as the Peoples Republic of China, the EU, the US and others [10].

It is important to note that some of the Russian elites call it as “Bolshaya strana” (the Big Country) [11, p.4]. Yuri Krupov argues that in this new situation for the people of the former Soviet Union it is necessary to make a choice in favor of creating “a new great country, representing the civilization dialogue in a unique Russian-Eurasian civilization and demonstrate the technological viability and economic power” [11, p.4]. The fact that the Russian elite calls the union of the sovereign states the big uniform country causes certain fears, and also the fact that the countries consist in not only economic, as well as in the military-political commonwealth conducts to the fact

that the desire of Russia reestablish the USSR may turn for them successfully.

Today, the Eurasian union is characterized by Russian domination, which creates difficulties in finding balance between member states in order to create an objective supranational institution and ensure the integrity of their sovereignties. In 2014 Russia offered an idea to transform EurAsEc's Parliamentary Assembly into the Eurasian Parliamentary Assembly, which will expand its authority; however, this idea was rejected by Kazakhstan and Belarus as it would threat the national sovereignties [5, p.28]. Nevertheless, after official operation of Eurasian Economic Union since 2015, this role was held by the Commission of Eurasian Union.

Western experts assume that the union acts as Putin's attempt of recreation of Soviet Union, and the Russian domination in the region. Therefore, the concerns that the economic integration might lead to a political one is not doubtful. Western commentator Neil Buckley opined, in 2011, that "20 years after the Soviet Union collapsed, Vladimir Putin, then the Russian prime minister, was pursuing a different project, that of building a 'quasi-European Union' out of former Soviet states" [12, p.40]. The creation of the EEU can be considered as Putin's attempt to unite the former Soviet Republics, which may strengthen its geopolitical competition with the USA and the EU. According to Vousinas, the progress of the union depends on personalities and political will of heads of member-states (Putin, Nazarbayev, Lukashenko): for Russia, for example, it is important to integrate as many post-soviet countries to the union, because it will make Russia be able to compete with the EU [13, p.961]. "This document [the Eurasian Union] reflected the elite consensus linking together the preservation of an increasingly undemocratic, even autocratic polity with the creation of a great continental bloc subordinated to Russia and simultaneously disdainful of the other CIS members' sovereignty" [14, p.16]. Russian task is the development of common economic and political goals, and most importantly building relations with the ruling class and national business, especially since both inseparable from each other. Therefore, the EEU is seen as an instrument through which Russia participates in the regulatory rivalry with the EU in shared neighborhood [12, pp.36-44]. According to the Western sources, the US sees the idea of the Eurasian economic integration as an attempt to restore the dominant role of the Russian Federation according to the type of the Soviet Union among the former USSR countries. For example, Cohen in his article reflects the fact that the Eurasian Union could destabilize the region and undermine the economic and political freedom in Central Asia, affecting "sovereignty and political orientation" of states [6, p.1]. However, the President of the Republic of Kazakhstan, Nazarbayev noted that the main criteria for the union formation of Eurasia should be based on "economic pragmatism", "voluntary integration", "equality", "non-interference in the internal affairs of each other, and respect for the sovereignty and inviolability of frontiers" [15]. Representatives of the Eurasian Economic Commission made it clear: The Eurasian economic integration is not a political, military and security organization. In addition, governance issues, human rights and the protection will not be discussed in the Eurasian Economic Union [16, pp.2-3]. Nevertheless, Judy Shelton, an economist and vice-chairman of the board of directors of the US National Endowment for Democracy, in an interview said that any former Soviet state should think about the future of their country and to remember the history, remember that coercion was a driving force in the past, and it is already used today in Moscow; the offer of the Customs Union - is an echo of previous experience [17]. Countries should be wary about the fact that Russia simplifies connection, without legal and political reforms, and does not require countries to focus on the growth of the rule of law and the fight against corruption [17].

The integration of post-Soviet countries in the form of the Eurasian Union is similar to the integration process in Europe; however, the legal nature of them varied: the EU consists mainly of parliamentary governments with a considerable degree of decentralization, while all members of the Eurasian Union are presidential republics with a high degree of centralization [5, p.29]. The problem is that the member states in the region are autocratic rather than democratic. Therefore, it is very unlikely that the governments will establish "moderate policy of concessions", which automatically refers to the fact that the ability of autocracies in building successful economic integration is limited [18, p.37]. Moreover, Kembayev defines the EEU as the integration which is

in the interests of a national leaders, who are intended to consolidate and strengthen their own political power. Therefore, if the work on political liberalization will not be done, the alliances can be considered as a "giant with feet of clay" [5, pp.29-30].

The Eurasian Union is a continuation of the Customs Union. Complete view of the Eurasian Economic Union is a common technical regulations and tariffs in the participating countries, mutual coordination of labor and immigration laws. Moreover, the member-states of the EEU are planning to develop a unified banking system, where national banks and lending institutions will act in the framework of a monetary cooperation [19, p.102]. All this requires planning and careful preparation; however, from the other side, these implementations might strengthen and aggravate the concerns about the detriment to the sovereignty.

According to Kozhakaeva et al, practical realization of multispeed integration into the CIS differs in a number of specific features. The most important of them consists of the fact that there is a deep economic interdependence between the countries, which have developed during the Soviet periods. "It is necessary to consider that such interdependence is not a sufficient condition for successful development of integration processes. The CIS includes the countries with the transitive economy, carrying out transformation of according to plan-distributive system in the market" [3, p.246]. The Eurasian Union is the economic integration of the former Soviet Union on the basis of a common history, language, culture and mentality. Taking this into consideration, Gidadhulbi emphasizes the importance of the fact that these countries were part of the former USSR and he suggests that there are three factors leading to successfulness of the integration among the countries of the EEU: geographical contiguity, the common history of persistence under the Soviet leadership, and good relations after the collapse of the USSR [12, p.37-38]. In today's world economic integrations play a great role in the development of states, and if Russia really set a positive and long-term cooperation with its partners, then it must prove that the EEU is a completely new type of integration of post-Soviet states, based on the inviolability of law and eliminating pressure and the dominance of power in Moscow. However, today we can see that this is not true.

References

(All Russian language sources were translated by the author)

1. S. Blockmans, H. Kostanyan, and I. Vorobiov Towards a Eurasian Economic Union: The challenge of integration and unity // CEPS Special Report. 2012 №75. P. 1-32. http://www.ceps.eu/system/files/CEPS%20Special%20Report%20No%2075%20-%20Towards%20a%20Eurasian%20Economic%20Union.pdf.
2. W. Mattli The Logic of Regional Integration: Europe and Beyond // Cambridge: Cambridge University Press. 1999.
3. L. Kozhakeyeva, A. Kaipbayeva, B. Chakenova, K. Zhylkyshybayeva, A. Adilbaeva Historical and Economic Aspects of the Eurasian Economic Community // Review of European Studies. 2015 Vol. 7, № 6. P. 244-248. http://dx.doi.org/10.5539/res.v7n6p244.
4. J. Mankoff The United States and Central Asia after 2014 // A Report of the CSIS Russia and Eurasia Program. 2013.
5. Zh. Kembayev The Emerging Eurasian Union: Problems and Perspectives // REEES. 2014 №3. P.1-30. http://kimep.kz/law/files/2015/04/Kembayev_The-Emerging-Eurasian-Union-Problems-and-Perspectives-_2014.pdf.

A. Cohen Russia's Eurasian Union Could Endanger the Neighborhood and U.S. Interests // Backgrounder. 2013 №2804. P.1-13. http://thf_media.s3.amazonaws.com/2013/pdf/bg2804.pdf.

6. N. Kassenova Kazakhstan and Eurasian Economic Integration: Quick Start, Mixed Results and Uncertain Feature // Paris: Centre Russie. 2012 №14. P. 1-31. https://www.ifri.org/sites/default/files/atoms/files/ifrikassenovakazandeurasianintegrationengnov2012.pdf.
7. Article 34 of the Treaty on the Eurasian Economic Commission

8. R. Dragneva, and K.Wolczuk Eurasian Economic Integration: Institutions, Promises and Faultlines // P. 1-15. http://www.lse.ac.uk/IDEAS/publications/reports/pdf/SR019/SR019-Dragneva-Wolczuk.pdf.

9. Ch. Esengul Does the Eurasian Union have a future? // Asia Pathways, 2012. http://www.asiapathways-adbi.org/2012/03/does-the-eurasian-union-have-a-future/.

10. Y. Krupnov Novaja bol'shaja strana. Evrazijskij sojuz—edinaja civilizacija, mnogo gosudarstv. [New big country. Eurasian Union—one civilization, many state.] // KM.ru, September 28, 2012.

11. http://www.idmrr.ru/downloads/Dokladstrana.pdf.

12. R.G. Gidadhubli Eurasian Economic Union: Russia's Quest to Re-Emerge as a Major Global Power // The IUP Journal of International Relations 7, 2013 №1. P.36-44. http://crawl.prod.proquest.com.s3.amazonaws.com/fpcache/e63483260b71a614d60790c6dbfb445c.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAJF7V7KNV2KKY2NUQ&Expires=1461782112&Signature=tsDVrQFEJApTXx%2F7lUsSTnJDboE%3D.

13. G.L. Vousinas Eurasian Economic Community: Towards Integration. Economic Challenges and Geostrategic Aspects // Modern Economy. 2014 № 5. P. 952-66. http://file.scirp.org/pdf/ME_2014080710410187.pdf .

14. S.F. Starr, and E.S. Cornell Putin's Grand Strategy: The Eurasian Union and Its Discontents // Central Asia-Caucasus Institute & Silk Road Studies Program – A Joint Transatlantic Research and Policy Center, 2003.

15. Speech by President of the Republic of Kazakhstan at the Moscow State University named after Lomonosov, April 28, 2014,

16. http://www.akorda.kz/ru/speeches/external_political_affairs/ext_speeches_and_addresses/page_216601_vystuplenie-prezidenta-respubliki-kazakhstan-n-a-nazarbaeva-v-moskovskom-gosudarstvennom-universit.

17. Chatman House, Eurasian Economic Integration: Rhetoric and Reality. 2013. P. 1-6. https://www.chathamhouse.org/sites/files/chathamhouse/public/Research/Russia%20and%20Eurasia/180713summary.pdf.

18. Nur.kz. Pochemu zapadnye jekonomisty ne verjat v Tamozhennyj sojuz? [Why Western economists do not believe in the Customs Union?] 2013. https://www.nur.kz/280170-pochemu-zapadnye-ekonomisty-ne-veryat-v-tamozhennyj-soyuz.html.

A. Libman, and E. Vinokurov Eurasian Economic Union: Why Now? Will It Work? Is It Enough? // The Whitehead Journal of Diplomacy and International Relations. 2012 №2. P. 29-44. http://crawl.prod.proquest.com.s3.amazonaws.com/fpcache/defcbe26b75b35d702d4c96ee90efe9b.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAJF7V7KNV2KKY2NUQ&Expires=1461782407&Signature=hTQCtpfHn2IfHbh8yjXZ5tPl0B0%3D.

19. Abalkina, Preconditions and Prospects for Banking Integration in the Eurasian Economic Community // The Eurasian Development Bank. 2008. P. 102-114. https://mpra.ub.uni-muenchen.de/49916/.

ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА СПОРТСМЕНОВ-ПОДРОСТКОВ К СОРЕВНОВАНИЯМ

Базарбаева Клара Конаровна
Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, г. Астана

Спортивное соревнование является очень важной и неотъемлемой частью спортивных мероприятий. Известно, что подготовка и подготовка спортсменов, являющихся подготовительным этапом к участию в соревнованиях, не имеют значения сами по себе. Они предназначены только для обеспечения успеха конкурентной деятельности. В этом смысле соревнование является своего рода экзаменом для спортсмена. Но было бы неверным

рассматривать спортивные соревнования только как экзамены. Кроме того, они, оказывая огромное влияние на развитие личности спортсмена, становятся определенным видом учебно-воспитательной работы.

Чтобы полностью реализовать свои физические, технические и тактические способности, навыки и способности и, кроме того, раскрыть резервные возможности как незаменимый элемент конкуренции, спортсмен должен быть психологически подготовлен к определенным условиям спортивных занятий. Психологические особенности соревнований, закономерности, причины и динамика предсоревновательных состояний определяют высокие требования к психике спортсмена. Все, что было разработано и накоплено в процессе обучения и тренировок в течение месяцев или лет, может быть потеряно за считанные минуты, а иногда за несколько секунд до начала или во время боя. Поэтому следует помнить, что психологическая подготовка спортсмена к соревнованиям является важным и незаменимым элементом обучения и тренировки [1].

Психологическая подготовка - это совокупность психолого-педагогических мероприятий и соответствующих условий спортивной деятельности и в повседневной жизни спортсменов, направленных на формирование у них таких важных психических функций, процессов, состояний и свойств личности, которые обеспечивают удачное решение задач тренировки и участия в соревнованиях.

Психическое, сознание и личные качества человека не только проявляются, но и формируются в деятельности. Конкурентная деятельность - это особый вид человеческой деятельности, который может осуществляться только при определенных условиях: соревнования должны быть соревнованиями.

Естественно, лучшей школой психологической подготовки является участие спортсмена в соревнованиях. Конкурентный опыт в спорте является важнейшим элементом надежности спортсмена. Но каждое соревнование - это расслабление накопленного нейропсихического потенциала и часто вызывает значительные физические и духовные травмы. Кроме того, участие в соревнованиях - это всегда получение определенных результатов, подводящих итоги определенного этапа в улучшении атлетических навыков спортсмена.

Поэтому организация психологической подготовки к соревнованию должна быть направлена на формирование свойств и качеств личности и психических состояний, которые всегда определяют успешность и устойчивость соревновательной деятельности. Его цель - рассмотреть возможность адаптации к конкурентным ситуациям, улучшения и оптимизации реактивности отражения и реагирования на конкретные экстремальные условия деятельности [2].

В спорте существует понятие «классификация соревнований», которое предусматривает их деление на типы: чемпионаты, кубковые соревнования, классификацию, и т.д.

Уровень конкуренции оказывает значительное влияние на психику спортсмена, что, в свою очередь, требует определенной психологической подготовленности. Таким образом, на практике существует два типа психологической подготовки спортсменов к соревнованиям: общий и специальный для конкретной конкуренции.

Общая психологическая подготовка тесно связана с воспитательной и идеологической работой со спортсменами. Особенно это касается формирования идеологической убежденности, воспитания личностных качеств. Программа психологической подготовки должна включать в себя мероприятия, направленные на формирование спортивного характера. Спортивный характер - важный элемент успешного выступления на соревнованиях, где он действительно проявляется и консолидируется. Но она формируется в процессе обучения.

Основные критерии спортивного характера:

- стабильность выступлений на соревнованиях;
- улучшение результатов от соревнований до соревнований;

- более высокие результаты в соревновательном периоде по сравнению с обучением;
- лучшие результаты, чем в предварительной речи.

Психологическая готовность спортсмена к соревнованиям определяется:

- спокойствие (прохлада) спортсмена в экстремальных ситуациях, что является характерной чертой его отношения к окружающей среде (к условиям деятельности);
- уверенность спортсмена в себе, в своих силах как одной из сторон отношения к себе, обеспечивая активность, надежность действий, помехоустойчивость;
- боевой дух спортсмена. Как отношение к процессу и результат деятельности, боевой дух обеспечивает стремление к победе, то есть достижение конкурентной цели, которая способствует раскрытию резервных возможностей.

Единство этих черт спортивного характера определяет состояние спокойной боевой уверенности [3].

В настоящее время на крупных соревнованиях в сложных условиях борьбы с исключительно высокой конкуренцией, где спортсмены имеют равную техническую и физическую подготовленность, они придерживаются той же тактики, чаще тех, кто имеет более высокий уровень развития моральных, волевых и особых умственных качеств выиграть. В спортивной практике есть много примеров, когда бесспорные лидеры сезона из-за психологических сбоев не попадали в финал, а спортсмены, которые не были в числе фаворитов, во многом благодаря конечной преднамеренной мобилизации, часто одерживали победы на чемпионатах Европы и мира, на Олимпийских играх.

Высокий уровень нравственной, волевой и особой психологической готовности предполагает комплексное проявление множества качеств. Недостаточное развитие даже одного из них часто приводит к поражению высококвалифицированных спортсменов. Поэтому психологическая подготовка должна занимать значительное место в образовании спортсмена на всех этапах его совершенствования.

Действительно, чтобы реализовать свои физические, технические и тактические способности, навыки и, кроме того, раскрыть возможности резервного копирования, как непременный элемент конкуренции, спортсмену необходимо психологически подготовиться к определенным условиям спортивных занятий.

Психологические особенности соревнований, закономерности, причины и динамика предсоревновательных состояний определяют высокие требования к психике спортсмена.

Все, что было разработано и накоплено в процессе обучения и тренировок в течение месяцев или лет, может быть потеряно за считанные минуты, а иногда и за несколько секунд до старта или во время борьбы. Поэтому следует помнить, что психологическая подготовка спортсмена к соревнованиям является важным и незаменимым элементом обучения и тренировки.

Конкурентная деятельность - это особый вид человеческой деятельности, который может осуществляться только при определенных условиях конкуренции, должны быть соревнованиями. Естественно, лучшей школой психологической подготовки является участие спортсмена в соревнованиях.

Конкурентный опыт в спорте является важнейшим элементом подготовки спортсменов. Но каждое соревнование - это расслабление накопленного нейропсихологического потенциала и нередко причина серьезных физических и духовных травм. Кроме того, участие в соревнованиях - это получение определенных результатов, подведение итогов конкретного этапа обучения и приобретение атлетических навыков спортсмена. Психологическая подготовка спортсменов делится на две части общей психологической подготовки и психологической подготовки непосредственно к соревнованию и матчу.

Такое деление условно, так как в реальной жизни процесс обучения всегда чередуется с соревнованиями и задачи общей психологической подготовки решаются в условиях соревновательной деятельности.

Общая психологическая подготовка, которая проводится ежедневно во время тренировок и соревнований, направлена на развитие умственных качеств атлета, которые способствуют успешному и продолжительному мастерству в спорте.

К ним относятся:

- создание правильной и стабильной системы мотивов, побуждающей спортсмена систематически тренироваться, соблюдать режим и соревноваться в соревнованиях;
- создание четких представлений о собственной психике и качеств, необходимых для совершенствования спорта и успешных выступлений;
- формирование качеств характера и свойств нервной системы, способствующих эмоциональной устойчивости и переносу максимальных нагрузок;
- развитие конкретных процессов, необходимых для овладения техникой и тактикой (чувство ритма, время, ориентация в пространстве, способность к самоконтролю над различными элементами движения и т.д.);
- развитие способности контролировать себя, свои чувства и чувства, отвлекаться от всех посторонних раздражителей, сознательно замедлять неблагоприятные психические состояния, возникающие в процессе тренировки и соревновательной деятельности;
- овладение способностью легко и свободно выполнять максимальные усилия без нарушения координации и динамики движений [4].

Психологическая подготовка к соревнованиям состоит из двух разделов: общей психологической подготовки к соревнованию, которая проводится в течение года и специальной психологической подготовки к выступлению на конкретных соревнованиях. В ходе общей психологической подготовки к соревнованиям определяются высокий уровень конкурентной мотивации, черты конкурентного характера, предконкурентная и конкурентная эмоциональная стабильность, способность, самоконтроль и саморегуляция в конкурентной среде. В ходе психологической подготовки к конкретным соревнованиям нормализуется специальная (предконкурентная) психологическая боеспособность спортсмена перед выступлением, характеризующаяся уверенностью в себе, стремлением к успеху, оптимальным уровнем эмоционального возбуждения, сопротивлением влиянию Внутренние и внешние нарушения, способность контролировать свои действия, эмоции и поведение, способность немедленно и эффективно выполнять во время выполнения действий, необходимых для успеха.

Система специальной психологической подготовки спортсмена к конкретному соревнованию включает в себя:

1) сбор информации об ожидаемых условиях предстоящего конкурса (это отправная точка формирования готовности к конкурентной борьбе); Содержание и характер информации (в зависимости от вида спорта: на лыжных гонках важно знать место проведения, в некоторых других случаях - основой является информация о соперниках и т. д.);

2) определение и формулирование конкурентной цели (цель состоит в том, чтобы объективно выразить существующие возможности для достижения определенного результата, он является основным регулятором деятельности спортсмена);

3) формирование и актуализация мотивов участия в соревновании (стимулы, вытекающие из понимания спортсменом общественного значения достижения намеченной цели, могут быть мотивациями только личной важности, мотивы увеличивают интерес к конкуренции, способствуют созданию Энтузиазм в отношении процесса подготовки и самой конкурентной борьбы, стремление к достижению цели);

4) вероятностное программирование соревновательной деятельности (осуществляемое при разработке тактического плана действий, всегда вероятностного характера);

5) Саморегуляция неблагоприятных внутренних состояний (при подготовке к соревнованиям спортсмен использует эффективную и наиболее подходящую для него саморегуляцию, освоенную им в процессе общей психологической подготовки, от

конкуренции к конкуренции, Методы регулирования все чаще становятся своего рода ритуалом предконкурентного поведения);

6) сохранение и восстановление нейропсихической свежести (мы имеем в виду поведение спортсмена в течение некоторого времени перед соревнованием, когда необходимо правильно построить режим дня, уметь отвлечься от мыслей о Конкуренция и т. д. - все эти действия должны быть источником накопления нейропсихической способности) [5].

Кроме того, важным элементом учебной работы является ежедневный личный пример тренера и его роль в четкой организации всего учебного процесса, своевременном проведении учебных занятий и всех запланированных мероприятиях.

Одним из способов регулирования предпусковых состояний является разговор между тренером и спортсменом. Перед соревнованиями тренер должен спокойно напомнить спортсмену детали тактического плана выступления, предоставить факты, подтверждающие, что спортсмен может завершить соревнование с положительным результатом. Но мы не можем ограничиваться только разговором. Необходимо, чтобы спортсмен учился уменьшать или даже полностью устранять отрицательное предпусковое напряжение.

Помимо чрезвычайно кардинального воздействия, существуют два основных способа воздействия на психику атлета: «избежать ошибок» и «стремиться к достижениям». Чтобы понять, как лучше влиять, нужно поэкспериментировать. В большинстве случаев метод положительного подкрепления более эффективен. Опыт показывает, что спортсмен, который ожидает, что тренер будет наказывать и критиковать за каждое неправильное действие, более сдержан и зажат.

Обычно тренер выбирает стратегию, которая ближе к нему, не сосредотачиваясь на определенном атлете, и уже спортсмены выбирают для себя тренера. Совершенно естественно, что человек, который любит держать себя в перчатках ежа, пойдет к тренеру с явными диктаторскими наклонностями. Чаще всего эти люди не любят заниматься самодисциплиной и чувствовать себя комфортно, когда кто-то делает это за них. Больше сотрудников будет подходящим для тренера-партнера.

В любом случае, какой бы метод воздействия на психологическое состояние тренер использовал, существует несколько проверенных способов:

1. Обсуждая плохое выступление или ошибки в обучении, вы должны говорить о действиях всадника, а не о человеке. То есть, не «вы безрукий», а «здесь у вас провал ...», а затем следует рекомендация правильных действий.

2. Всегда лучше сначала поговорить о том, что сделано хорошо (создан общий позитивный фон), даже самый элементарный: «Хорошо, что я пошел на старт (вскочил на первый барьер, сел на лошадь)!»

3. Необходимо говорить о том, что нужно изменить и как изменить, не обращая внимания на то, что плохо. Это не «это плохо», но «это можно сделать лучше».

4. Помните, что «не» частица часто упускается из виду нашим сознанием, когда мы воспринимаем команды. Поэтому фраза «не тяните», «не сдавайтесь» лучше заменить на «возьми цветок», «чуть медленнее» и т. д. Иначе человеку нужно будет «перевести» и логически дополнить команды.

Общий план (модель) психологической подготовки спортсменов к соревнованиям имеет ряд общих требований:

1) вам нужно знать возраст спортсменов, который предназначен для развития;

2) следует принимать во внимание их уровень спортивного мастерства;

3) важно определить цели и задачи психологической подготовки и включить в план конкретные мероприятия в полном соответствии с ними;

4) учебные и образовательные учреждения, включенные в план, должны быть разделены на общие (средства общей психологической подготовки), специальные (специальные психологические тренинги) и предназначенные для ситуационного управления (средства прикомандирования);

5) комплекс мер должен быть запланирован на один год учебного цикла;

6) важно определить средства психодиагностики (отбор, трансферные мероприятия, средства для определения динамики роста личного развития и спортивного мастерства), психогигиеническую (средства мониторинга для мониторинга психического состояния спортсмена, меры по восстановлению), средства Общее умственное развитие (средства, предназначенные для развития памяти, интеллекта, волевые качества и т. д.), Средства особого умственного развития (действия, способствующие развитию таких умственных качеств, способностей, которые особенно ценны в этом спорт);

7) необходимо включить в план методы и средства гетеротрайнинга;

8) комплекс должен включать методы и средства, направленные на формирование эмоциональной устойчивости спортсмена к экстремальным ситуациям конкурентного характера.

На основании вышеизложенного следует, что спортивный результат зависит не только от времени, проведенного в тренажерном зале и сил, затраченных во время тренировок, но также от положительного психологического настроя, способности «владеть собой», своевременно подготовиться и настроиться на победу. Реализация этой цели - также психология спортивной деятельности. Несколько лет назад мы почти ничего не знали об этой науке, а также о роли спортивного психолога в формировании личности спортсмена. И теперь мы можем с уверенностью сказать, что спорт высших достижений просто не может обойтись без помощи высококвалифицированного специалиста [6].

В ходе работы выяснилось, что:

1) мотивация спортивной деятельности, побуждающая человека заниматься спортом, занимает особое место в психологическом обеспечении спортивных мероприятий и заключается в достижении ощущаемой потребности в удовлетворении, вызванном спортивной деятельностью, и достигнутых в ней успехах;

2) психологическое обеспечение спортивных мероприятий - комплекс мероприятий, направленных на специальную разработку, совершенствование и оптимизацию систем, регулирующих психическую функцию организма и поведение спортсмена при решении задач обучения и соревнований;

3) психологические характеристики спортивного состязания состоят в том, что они (соревнования) могут рассматриваться не только как экзамены, но и, имеющие огромное влияние на развитие личности спортсмена, становятся определенным типом учебной работы;

4) успешное выполнение соревнований зависит не только от высокого уровня физической, технической и тактической подготовленности спортсмена, но и от его психологической готовности;

5) чтобы в полной мере реализовать свои физические, технические и тактические способности, навыки и способности и, кроме того, раскрыть резервные способности как незаменимый элемент конкуренции, спортсмен должен быть психологически подготовлен к определенным условиям спортивных занятий.

6) уровень конкуренции оказывает значительное влияние на психику спортсмена, что, в свою очередь, требует определенной психологической подготовленности;

Спортивная деятельность обязательно требует от спортсменов разработки большого комплекса психических процессов и состояний, для достижения успеха в соревнованиях. Все умственные состояния и процессы в спортивных мероприятиях играют особенно важную роль и должны быть учтены в работе по психологической подготовке спортсменов до подготовки к соревнованиям.

Список использованных источников

1. Бурлачук Л.Ф., Морозов С.М. Словарь-справочник по психодиагностике. – М.; Харьков; Минск, 2003.

2. Гогунов Е.Н. Психология спорта: Учеб. пособие для студ. фак. физкультуры. – Тольятти, 2007.

3. Гогунов Е.Н., Мартьянов Б.И.: Психология физического воспитания и спорта: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – М.: Академия, 2002. – 288 с.
4. Пилоян Р.А. Мотивация спортивной деятельности. – М., 2004.
5. Матвеев Л. П. 2-е издание Общая теория спорта. — М., 2003.
6. Платонов В. Н. 3-е издание, Теория и методика спортивной тренировки. – Киев, 2004.

АДАМ КАПИТАЛЫН ДАМЫТУ МЕМЛЕКЕТТІҢ БӘСЕКЕГЕ ҚАБІЛЕТТІЛІГІН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУДІҢ НЕГІЗГІ ФАКТОРЫ

Бидолдой Аманбек[1], Божиг Жанболат[2], Дюсенов Саят[2]
[1]Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан
[2]Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университеті, Қарағанды, Қазақстан

Кез-келген мемлекеттің әлеуметтік-экономикалық дамуының негізі адам капиталының деңгейімен өлшенетіндігі белгілі. Адам капиталы- өндірістік фактор ретінде қоғам мен экономиканың дамуындағы қозғаушы күш. Кез-келген елдің экономикалық өсуі мен экономикалық тұрақты дамуы адам капиталының сапасымен тікелей өлшенеді. Қоғамның, ұйымның және жанұяның дамуында адам факторы, адам ресурсы және адам капиталының құндылығы есепке алынады. Адам капиталының тұрақты әрі бәсекеге қабілетті дамуы мемлекеттің білім беру жүйесінің сапасына байланысты.

Тәуелсіздік алған кезден бастап білім беру жүйесін дамыту еліміз үшін басты бағыт болып саналады. Оның нормативтік – құқықтық базасы Қазақстан Республикасының «Білім туралы» заңында: «Білім беру жүйесінің басты мақсаты ұлттық және жалпы адамзаттық құндылықтарға, ғылым мен практиканың жетістіктеріне негізделіп, жеке тұлғаның қалыптасуына, дамуына, кәсіби өсуіне бағытталған білім алуға мүмкіндік жасау»,- деп көрсетілген.

«Қазақстан-2030» ұзақ мерзімді Стратегиясының маңызды басымдықтарының бірі-білім беру. Қазақстан Республикасындағы білім беру реформаларының негізгі мақсаты білім беру жүйесін жаңа әлеуметтік-экономикалық ортаға бейімдеу болып табылады. Қазақстан Президенті республиканы әлемдегі бәсекеге қабілетті 30 елдің қатарына кіргізу туралы міндет қойған болатын. Білім беру жүйесін жетілдіру осы мақсатқа қол жеткізуде маңызды рөл атқарады. Халықаралық тәжірибеде ерте балалық шақтан ересек жасқа дейін адами капиталға, атап айтқанда, білім беруге бөлінетін инвестицияның экономика мен қоғамға елеулі әсер ететінін дәлелдеп отыр.

Қазіргі ғылыми әдебиеттерде адам капиталы ұғымын сипаттаудың тар және кеңейтілген анықтамасы кездеседі. Тар мағынасында білім капиталдың бір түрі саналады. Яғни адамның болашақтағы табысы капиталдың көзі болып табылса, кең мағынада адам капиталы оған жұмсалған шығындар яғни жұмысшы кадрларды оқыту, даярлау және қорғау, білімге инвестиция салу арқылы қалыптасады.

Адам капиталы жеке тұлғаның және жалпы қоғамның түрлі қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін қолданылатын білімнің, дағдының және шеберліктің жиынтығы. Американдық Теодор Шульц адам капиталы ұғымын алғаш рет 1961 жылы қолданса, бұл идеяны әрі қарай 1965 жылы Гэри Беккер дамытты [1]. Ол адам капиталына салынған салымның тиімділігін көрсетіп, адамның іс-әрекетіне қатысты экономикалық ұстанымды қалыптастырды. Алғашқыда адам капиталы деп, адамға бағытталған жиынтық инвестиция яғни адамның еңбекке қабілеттілігін (білім, кәсіби шеберлік) жоғарлату жолдары сипатталған. Дүниежүзілік банк сарапшыларының соңғы ұсыныстары бойынша адам капиталына тұтынушылық шығындар яғни жанұяның азық-түлікке, киім-кешекке, тұрғын үйге, білімге, денсаулық сақтауға, мәдениетке жұмсаған шығындары мен мемлекеттің дәл осы мақсаттарға жұмсайтын шығыстары жатады.

Адам капиталына бөлінетін инвестициялар жылдам өзгеретін әлемде бейімделе алатын техникалық прогрессивті, өнімді жұмыс күшін қалыптастыруда аса қажет. Алдағы уақыттардағы мемлекеттің табысты экономикасы білім беруді, халықтың дағдылары мен қабілетін инвестициялау жасаудың деңгейімен анықталады. Білім беруге жұмсалатын инвестиция мөлшерін, әлеуметтік қажеттіліктерге жұмсалатын шығындар ретінде ғана емес, болашақтағы экономикалық инвестиция ретінде санау керек.

Білім беру мен экономикалық өсуді байланыстыратын көптеген дәлелдер бар:

- макро- және микроэкономикадағы халықаралық зерттеулерді шолу білім берудің, табыстың және өнімділіктің арасында тығыз байланыстың бар екенін дәлелдеп отыр. Бұл ретте оқытудың бастапқы кезеңін инвестициялаудың зор қайтарымы болатыны байқалады;

- зерттеулер білім беруді дамытуға жұмсалған инвестицияның маңызды жақтарын растайды: неғұрлым білімді экономика соғұрлым тұрақты болып табылады. Білім беруге инвестиция салатын елдерде экономикалық өсу көрсеткіштері де жоғары. Экономикалық ынтымақтастық және даму ұйымының зерттеулері еңбекке қабілетті жастағы тұрғындардың орташа білім деңгейін 1 жылға арттыру кезінде ішкі жалпы өнім көлемі 3-6 %-ға артатынын және ІЖӨ өсу қарқынының 1 %-ға жоғары болатынын дәлелдейді [2].

Қазақстан Республикасы Президенті Н.Ә. Назарбаевтың 2017 жылғы «Қазақстанның үшінші жаңғыруы: жаһандық бәсекеге қабілеттілік» атты кезекті қазақстан халқына Жолдауындағы төртінші басымдық ретінде адами капиталын сапасын жақсарту мәселесі қарастырылған. Жолдауда «...Ең алдымен, білім беру жүйесінің рөлі өзгеруге тиіс. Біздің міндетіміз – білім беруді экономикалық өсудің жаңа моделінің орталық буынына айналдыру. Оқыту бағдарламаларын сыни ойлау қабілетін және өз бетімен іздену дағдыларын дамытуға бағыттау қажет»-деп атап көрсетілген [3].

ҚР тәуелсіз алған жылдар ішінде жоғары адам капиталы потенциалына ие мемлекеттер қатарына кірді. Адам капиталының дамуының көрсеткіштеріне-ересек тұрғындардың сауаттылығы, оқытудың сапасы мен орташа ұзақтығы және т.б. енетіндігі анық. Аталмыш көрсеткіштер негізінде елдегі адам капиталының даму қарқынын талдайтын болсақ (1 сурет).

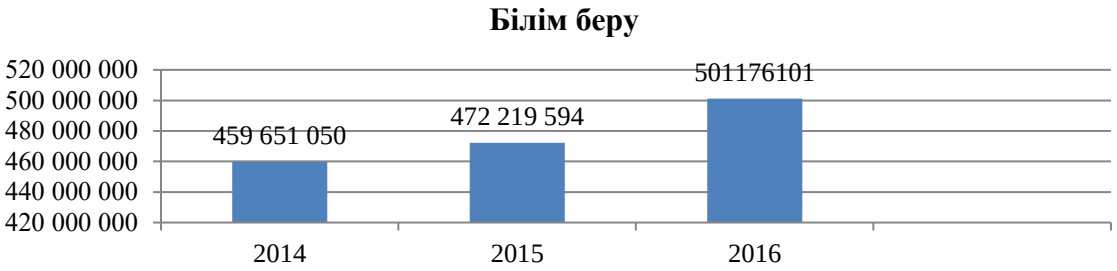
1 Кесте – Білім саласындағы негізгі көрсеткіштердің өзгерісі

Жылдар	Көрсеткіштер				
	Білім беру саласындағы мемлекеттік шығыстар, ЖІӨ,%	Сауаттылық деңгейі, %	Әйелдердің сауаттылық деңгейі 15-24 жас	Ерлердің сауаттылық деңгейі, 15-24 жас	Жастар сауаттылық деңгейі, 15-24 жас
1999	3,89	99,51	99,87	99,82	99,85
2009	3,06	99,73	99,87	99,8	99,83
Ескерту: [3] мәлімет көзі негізінде құрастырылған					

Clobal economy com. базасынан алынған мәліметтер Қазақстан Республикасындағы адам капиталының даму қарқыны жоғары екендігін көрсетіп отыр. Зерттеуге алынған жылдар жалпы ішкі өнімнің 4,05-2,26 пайызы білім беру саласындағы шығынды құраған. Елдегі тұрғындардың сауаттылық деңгейі 99,73 пайызды, оның 15-24 жас аралығындағы әйелдердің сауаттылығы 99,87, ерлердің сауаттылығы 99,8 және жалпы жастар сауаттылығы 99,83 пайыз [4]. Яғни елде адам капиталының дамуы жоғары екендігін көрсетіп отыр.

Адам капиталын дамытуға жұмсалатын инвестиция жылдам өзгеріске ұшырайтын нарықтық конъюнктураға бейімделе алатын техникалық прогрессивті, білікті, өнімділігі жоғары жұмыс күшін құру үшін қажет. Елдің табысты экономикасы білім беру мен адам капиталын дамытуға салған инвестициясы көрсеткішімен анықталмақ. Білім беру саласыны қаржыландыру жағдайларын талдайтын болсақ. Білім беру саласына бағытталған мемлекеттік бюджеттің шығысы 2016 жылы 2015 жылға қарағанда 106 пайызға, 2014

жылмен салыстырғанда 109 пайызға артып, жалпы сомасы 501176101 мың теңгені құраған (1 сурет).



1 сурет – Білім беру саласына бағытталған мемлекеттік бюджеттің шығысы, мың. теңге

2016 жылы Білім беру объектілерін салу және реконструкциялауға 2613087 мың теңге, жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі кәсіптік білімі бар мамандар даярлауға 8801963 мың теңге, техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білім беру ұйымдарында мамандар даярлауға 579024 мың теңге, дарынды балаларды оқыту және тәрбиелеуге 30811754 мың теңге бағытталған [5]. Зерттеуге алынған жылдары мемлекет бюджетінің шығысындағы білім беру саласының үлесі 6,58%-ға жеткен. Яғни мемлекет адам капиталының сапасын арттыруға бағытталған қаржылық салымның мөлшерін кезең-кезеңмен өсіріп келеді.

Дүниежүзілік экономикалық форумның 2015 – 2016 жылғы Жаһандық бәсекеге қабілеттілік индексінде Қазақстан әлемнің 140 елінің арасында 42-орынға ие болды. Білім және ғылым саласындағы 12 индикатордан білім беру жүйесінің және ғылыми-зерттеу ұйымдарының сапасы, мектептердегі интернетке қолжетімділік, зерттеу және білім беру қызметтеріне қолжетімділік бойынша 8 индикатордың мәні өскен. Әлем мемлекеттері ішінде Қазақстан Білім беруді дамыту индексі бойынша көшбасшы елдердің ондығына қосылған. Білім – Біріккен Ұлттар Ұйымының Даму Бағдарламасының адами даму рейтингінің негізгі үш субъективті факторының бірі [5]. 2015 жылғы зерттеулер бойынша Қазақстан даму деңгейі жоғары елдердің тобына кіріп, әлемнің 188 елінің арасында 56-орынға ие болған.

Қазақстан Республикасында білім беруді және ғылымды дамытудың 2016 - 2019 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы қабылданып, бағдарламаның басты мақсаты ретінде экономиканың орнықты дамуы үшін білім берудің және ғылымның бәсекеге қабілеттілігін арттыру, адами капиталды дамытуға назар аударылып отыр. Қазіргі уақытта адам капиталын дамытудың келесіде басымдықтары айқындалған [6]:

мектепке дейінгі сапалы тәрбие мен оқытуға тең қол жеткізуді қамтамасыз ету;

сапалы орта білім беруге тең қол жеткізуді қамтамасыз ету;

техникалық және кәсіптік білім алу үшін жағдайлар жасау арқылы жастарды әлеуметтік-экономикалық интеграциялау;

экономика салаларын жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімі бар бәсекеге қабілетті кадрлармен қамтамасыз ету;

зияткер, дене бітімі және рухани жағынан дамыған, табысты азаматты қалыптастыру;

білім беруді, ғылымды және инновацияларды интеграциялау;

ел экономикасының қарқынды әртараптануы және тұрақты дамуы үшін ғылымның нақты үлесін қамтамасыз ету.

Адам капиталын дамытудағы маңызды фактор-білім беру институты арқылы «өмір бойы оқыту» жүйесін кеңінен қолданысқа енгізе отырып, кәсіби шеберлікті, дағдыны барынша сапалы деңгейге көтеру болып табылады. Қазіргі заманда білім, тәжірибелік дағды және ақпарат қоғамдық өмірді, әлеуметтік саланы және экономиканы дамытудың қозғаушы күші және маңызды критерий. Сондықтан мемлекеттің бәсекеге қабілеттілігін арттырудың басты жолы-адам капиталын дамытудың тиімді әрі сапалы жүйесін құруға негізделу заманның негізгі талабы болып қала бермек.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Интернет материалы–www.wikipedia.org
2. "Қазақстан Республикасында білім беруді дамытудың 2011 - 2020 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасын бекіту туралы" Қ Р Президенті Жарлығының жобасы туралы Қаулы- http://adilet.zan.kz
3. ҚР Президентінің «Қазақстанның үшінші жаңғыруы: жаһандық бәсекеге қабілеттілік» атты Халыққа Жолдауы- https://baribar.kz
4. http://www.theglobaleconomy.com/Kazakhstan/Education_spending
5. 2014 - 2016 жылдарға арналған республикалық бюджет туралы ҚР-ының 2013 жылғы 3 желтоқсандағы № 148-V Заңы.
6. Қазақстан Республикасында білім беруді және ғылымды дамытудың 2016 - 2019 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасын бекіту туралы Жарлық- http://adilet.zan.kz

КӘМЕЛ ЖҮНІСТЕГІНІҢ ЛИРИКАСЫНДАҒЫ АЗАМАТТЫҚ ӘУЕН

Әзиза Шоқанқызы
Е.А. Бөкетов атындағы ҚарМУ студенті
Ғылыми жетекшісі, Смағұлов Ж.Қ. ҚарМУ-дың профессоры, ф.ғ.д.

Лирика, бұл сөзге үңілер болсақ, шындықты, қиялды, тапқырлықты адамның көңіл-күйіне бөлеп, ойы мен сезімін астастыра суреттейтін терең психологиялық шығарма десек болады. [1] Сонау сақ, ғұн дәуірінен бастау алатын әдебиет тарихымыз осы уақытқа дейін тек гүлдеп, көркейіп, тамыры тереңге жайылып, қаншама ақын – жазушының бағы сыналуда. Ал біз көбіне прозаик ретінде танитын Кәмел Жүністегінің поэзиясы, дәлірек айтсақ лирикасы туралы не білеміз? Өз тағдырында талай шыңдарды бағындырған, қазағым деп жанын пида етуге даяр жазушының алғаш әдебиетке мойын бұруы осы өлең жолынан басталды десек артық болмас. Алғаш өлеңін 15 жасында мектепте оқып жүріп, сол уақыттағы мектептің жағдайын сипаттай отыра,

Отырмыз әрең қалтырап,
Қайтесің бізден хал сұрап?..
Бұрқыраған буымыз
Жағаға қатып, жылтырап...
Қатып қапты сиямыз,
Саусақты әрең жиямыз.
Башайлар да илікпес,
Сонда да мектеп – ұямыз, [2, 5]

-деп, не де болса, болашақ алар білім үшін, оттың ыстығына күйіп, суығына жауарауға даяр екенін жырлайды. Мектеп кезінен оқытушыларынан тарих, әдебиет сабақтарында батырлар, хандар, жыраулар туралы ізденіп, ұстаздарымен сол кездері тыйым салынған ұлтшылдық хақында айтысқа түскен бозбала өзіне осындай мақсат қоя білген.

Кәмел Жүністегі лириканың қандай саласына болмасын назар аударған. Ол - сыңғырлаған сөздің емес, терең ойдың, мәнерлі мазмұнның зор болуына мән берген, халқымызға деген, туған жерімізге деген сүйіспеншілік, Отан деген ұлы сөздің жүрегінде мәңгі екенін «Қасиетті шоқпар», «Қазақ ек...», «Уық», «Сарыарқа», «Туған ауыл түтіні», «Қайран елім», «Туған ел лебі» сияқты жырлары дәлелді. Азаматтық, адамдық, адамгершілік сезімдерін биікке қоя білген ақын адам баласының адамдығын, азаматтың азаматтығын, батырдың ерлігін, жігіттің жігіттігін танытатын қасиеттер де осы де біліп, азаматтық лирикада өзіндік үн қоса білген.

Ер азығы, бөрі азығы жолда деген қазақ ек,
Қиын-қыстау қарайлама жолға деген қазақ ек,
Ер мойнында шірімес-деп – қыл арқан,

Көн кітаптың ту сыртына жазып ек.
Ақсақалдың билік сөзін тыңдаушы ек,
Ақ алмастай сөзді баптап шыңдаушы ек,
Ер жігіттің өр боп өскен көңілін,
Үлкен-кіші әзіл-шынмен сынаушы ек... [2, 78]

«Қараңғыда сарнаған домбыра» өлеңінде терең сыр, айтылмаған құпия жатыр:

Әкем шіркін қараңғыда тартушы еді домбыра,
Ол қайғыны біз түсіндік соңыра.
Домбырашы емес еді ол бірақ,
Шешем соны тыңдаушы еді дамылдап...
...Елес беріп аштықтың да азасы,
Қанды сүргін, талай елдің қазасы.
Күңіреніп, күйретіліп тоқтаушы еді бұл күйді,
Қараңғылық басып бізді мүлгитін... [2, 116-117]

Өз заманынан бұрын өмір сүрген ұлыларды керемет бағалап, ұстаз тұтып, сағына білген, дарындарын бағалай отырып, «Мұхтар Омарханұлына», «Махамбетті сағыну», «Әл - Фараби», «Қазақ ұлы Жалаңтөс», «Құрманғазы» өлеңдерін арнаған.

Әл-Фараби, әл муслим, әл сани,
Сол заманда қазақтарың білген екен хат тани,
Түріктердің түпкі пірі, данасы,
Адамзаттың ақыл, ойын санасы,
Көзі ашылып, көкірегі оянған,
Кімде -кімдер іліміне жанаса [2, с.88].

«Ақсақалдар», «Сақал», «Өкініш» өлеңдерінде көпті көрген даналар, қарияларды ерекше дәріптей отыра, «ойда жоқта біз қалыппыз ірі боп» [2, 120-121] деп, сол ақсақалдардың орнын басқан шаққа жеткеніне сенбей, «Уақыт... Ғасыр», «Бұйырма бізді айыпқа» өлеңдерінде өткенге деген өкініш, өмірдің сырғып аққанын, енді болашақ тек жастар қолында екенін нақтылай түскендей:

...Сенде үміт, сенде тілек, келер ғасыр жұлдызы,
Сенде бірлік-берекесі, адамзаттың дәм-тұзы.
Аман болғай бар қатерден жұмыр жері Алланың,
Өсе бергей, өне бергей қазағымның ұл-қызы. [2, 117-118]

Қазақ десе ішкен асын жерге қояр Кәмел аға Мұхтар Әуезовтың «Қыз тәрбиесі – Ұлт намысы» [3], деген сөзімен толық келісе отыра:

Әйелдің жақсысы ағайын дегені,
Жыртығы болса жамайын дегені.
Үлкеніне иіле біліп,
Кішісіне байғазы тағайын дегені. [2, 76]

-дей келе, сонымен қатар «Қазақ қызы», «Жас гүлге», «Сақай жеңгеме», «Кей келіншекке», «Қазақтың келіншектері», «Пысық», «Біреуге», «Ей, шырағым...» деген өлеңдерінде қазақ қыздарының болашағына үлкен жауапкершілікпен, қауіппен қарайды:

Ей, шырағым , қазақпысың?
Қазақпыз.
Кешеуілдеп, өспей қалған азақпыз.
Сүйіспеуші-ед аталарың көшеде,
Жасың сенің нешеде?
Мына қызда ұят бар ма, апырмау,
Автобуста жаластыңдар отырмай,
Тап сендерден жұрт ұялып жасқанды,
Менің көзім кезіп кетті аспанды.
«Ескілікті мылжыманыз, шорту шал,
Тыныш жатып болмайма екен бақса мал,

Түсінбейді де прогрессивті біздерді,
Қайдағы ұят- әдепті кеп іздейді.»
Ей, шырағым қазақпыз ғой, қазақпыз,
Ұят бар деп көн кітапқа жазыппыз,
Мен сияқты атаң бар ғой үйіңде,
Сенде ата-ана боласың ғой түбінде.
Алға қарап отырайық біз енді,
Ең болмаса жаба көрші тізеңді,
Азғантай-ақ ұялсаңшы қарттардан,
Өмір озып, талай азап тартқаннан. [2,99]

Жазықсыз жала құрбаны болған Кәмекең лагерьге айдалып, балғын жастық шағының біраз айдауда өткізгенде, туған жерін, елін бір сәтке де есінен шығармай, Кеңестік зорлық-зомбылыққа ерлікпен төтеп беріп, елге оралып, «Алашым!»деп ұрандаудан қайтпаған:

Үміті шығар ұлтымның,
Алау боп Алаш көрінген.
Көзімнен тамып ыстық жас
Сағындым дала, сені мен... [2,46]

Бойын қайтпас қайсарлық билеген ердің, елге келген соң да соңынан тыңшылар, қызметі үшін жанын сатқан белсенділер қалмаған. Жазушыны тек тәуелсіздіктен кейін ғана біршама уақыт өткен соң тани бастаған, ардақтай бастаған. Оны ақын Сайлау Байбосынның мына өлеңінен көруге болады:

Жүрегін жыр емдеген, ән емдеген,
Алдыда ағамыз бар Кәмел деген.
Кеңестің қан сасыған заманында
Қазақта намыс барын дәлелдеген. [4]

Түрмеде болған уақытында қойнына ұясын қорғаған шымшықтай қорғаштап тығып жүрген қалың дәптер өлең жинағынан елге тек он шақтысын алып шығуға мүмкіндік болған. «Туған ел лебі», «Қарлығаш», «Гүлге», «Темірастау-Қайрақты», «Домбыра», «Арманым оттан өрілген», «Ару қайда?», «Дала», «Тор терезе, шолпан, бозторғай, бозінген...», «Тамшылар – арманның көз жасы».

...Ойдамын!
Жылтырап жанған түнгі оттай,
Тулаған қиял төрнде,
Іздеген жетер, ерін бе.
Сонау маздап көрінген,
Арманым-оттан өрілген... [2, 46]

-деп ой толғаса, енді бір ұйқысыз өткен түндерді жырлайды:

Тор терезе, әлсін-әлсін үңілем,
Мықты күзет, неге алаң көңілім,
Ұйқысыз түн барады өтіп сызылып,
Жұлдыздары шеру тартып шебінен. [2, 49]

Ақынның «Қайтесіңдер құдалап», «Нең бар менде» деген өлеңдерінде туа біткен табиғатына, патриоттылығына, ұлтшылдығына налу байқалады:

Тілім менің,
Дінім менің,
Тілім менің,
Жауым менің,
Басыма түскен дауым менің.
Тек шындықты айтамын деп,
Дос көңілден айырған сен,
Сол шындықты айтумен тек,
Қас жауымды қайырған сен. [2,76]

-дегенімен, «Дүниенің қызығын, өмірдің азабымен іздеген адам» [5] ешқашан да қиын жолға түстім-ау деп алған бетінен қайтпаған, «Кәмел, сен» деген өлеңінде өз – өзіне дем беріп, адам өз ұятының әміршісі болуы керек екенін, бұл жолдан еш таймау керек екенін тек серттей түскендей.

...Елінің еріне,
Тау-тастың жеріне,
Даланың желіне,
Көк бұйрат белiне,
Арқардың сәніне,
Жүйріктің деміне,
Құс-құдың әніне,
Ғашық,
Өмірге құштар, соншама асық,
Сенсің! [2, 62]

Азаматтық лириканы басты серік еткен жазушы табиғат лирикасынан да мақұрым болмаған. Оның «Боранда», «Күз», «Шарбы бұлт», «Бұрқақ», «Тұман», «Жұлдызға», «Арқа бораны», «Өзенге», «Жағада», «Тұңғиық, түпсіз қара су». Ол өлеңдерінде Адам – Табиғат – Өмір сияқты философиялық ұғымдарды біртұтас диалектикалық байланыста қарастырады.

Түтеп боран өр күшін жеткен бе,
Жер менен көк бір тұтасып кеткен бе?
Бұлдыр-бұлдыр сұрғылт перде көз алдық,
Сәл адассаң, ей, жолаушы, өкінбе.
Жұлқылайды шапаныңды қасқыр болып,
Тізеңе кеп оралады «тақсырлап» ,
Желпіп бетті, өңменіңнен қағазы,
Ауруыңнан ұшақтаған бақсы боп.
Соқты бораң, салды дүрмен жаныма,
Көкіректі тұрдым тосып жолына.
Оралып жүр, қытықтап жүр, тербеп жүр,
Ыстық от боп ол тарайды қаныма. [2, 31-32]

Есенин өлеңдерінде сұлулықтың нышанын атып келе жатқан арайлы таңның сәулесінен іздеу басымырақ келсе, Кәмел Жүністегінің поэзиясында керісінше қоңырқай кештің мезгілін адамның өмірімен байланыстырып, көзді ашып-жұмғанша өте шығатын жалған тіршілктің табиғатына үңілу жиірек ұшырасады.

Түнгі аспан серпіледі жай ғана,
Ауып жұлдыз, бозаң тартар айнала,
Қайтар мезгіл болғанға да ұқсайды,
Тыншығыпты қарауытқан сай-сала.
Өзен суы жылжып жатыр ақырын,
Асар әлі шақырымнан-шақырым,
Сырласқан жас келсе тағы бойыңа,
Айта берші келер сәттің жақынын. [2, 35-36]

«Ақынның жүрегі осал, ақын да адам...» [2, 18] Ақын жаны ең сезімтал, ең эмоционалды болатыны мәлім, яғни өмірлік сүйеу болар жар іздейді, махаббат лирикасы жолында да аз тер төкпегені мына өлеңдерінен байқауға болады, «Күттім жауап», «Іздедім», «Терезеңді қақпадым», «Екеуіміз», «Үмітпенен», «Есімде», «Сенбісің?» т.б.

Келші бері, сескенбеші бекерге,
Әлде сенің тынышыңды бұздым ба?
Сәлем айтқам сансыз рет кетерде,
Бар қалауым, о Тәңірім, бұл қыз ба? [2, 18]

-деп, өз қалауын Тәңірінен сұраған ақын, сұлу қыздың көркін тамаша суреттеген:

Қара көз, қазақ қызы, торғын жүзді,

Қай жігіт күрсінді де, көзін сүзді.
Киіктің лағындай жаутаңдаған,
Жел сүйіп, ойнақ қаққан құла түзде.
Бұлақтай таудан аққан сылдыр-сылдыр,
Лебізің есіледі сыңғыр-сыңғыр.
Бір жақын, кейде алыстап көзден ұшқан,
Даланың сағымындай қаққан бұлдыр. [2, 39]

Кәмел Жүністегі бұл жерде қазақ қызын киіктің лағына, дала сағымына теңесе, енді бірде «Жас гүлге» өлеңінде қыз балаларға жастық шағындағы махаббаттың бір демдік қана ләззат екенін айтып, өзінің ақыл – кеңесі мен шын ықыласын білдіреді:

Тым жассың ғой, махабатқа ертерек,
Шарпып өртке жас жаныңды не керек,
Қабыл алсаң мен бір ағаң болайын,
Асылатын мойынына еркелеп. [2, 33]

Махабатты тек сүйген жарына ғана емес, өз перзентіне, ата – анаға, дос – жарандарына махаббатпен қарауға шақырады. Өзі де осы тақырыпта ерекше толғанған. «Достарым», «Досым – ай»,«Әке», «Ініме», «Шешем менің», ал балаларына деген ерекше ықылас «Перзентіме», «Үш балама», «Балама» т.б.

...Әкең алыс, қолда – шынжыр,
Түрмешілер бүгін жым – жырт.
Иттері де үрмей қапты,
Күнде арпалыс боп жататын,
Рельсті ұрып, даңғұр – дұңғыр.
О, сәбиім, кешір мені,
Өкініштің бар ма теңі?!
Саған шоқ гүл бере алмадым,
Өкпелеме сүйдім сені.
Сонау шеттен алыс әкең,
Ұзақ өмір тілек етем.
Тербетермін әлденеше,
Сенем, сәби, саған жетем. [2, 43-44]

Бұл өлеңнен ақынның ауыр тағдырын, Алашым деп жазықсыз құрбан болып, қатал өмір тіпті маңдайға біткен асыл бақтың, алғаш перзентінің, жас сәбидің бетінен бір иіскей алмай жаны қиналып, сырты білдірмегенімен іші алай – дүлей болып жатқан ақынды түсіну оңайға соқпас.

Поэзияға ерекше сүйіспеншілігінен туындаған әрі композиторлық дарыны да бар ақынның әндері де бар: «Сарыарқа самалы», «Жаз келді», «Тағылым», «Жорық әні», «Қасиетті туған жер».

Самалыңнан сыр шерткен,
Жұлдыздары жыр төккен.
Қасиетті туған жер,
Топырағыңнан жаралдым.
Қайғы басып, мұң шалса,
Жар тасында дем алдым.
Қайырмасы: Е- ей туған ел,
Кең жазира бұйра бел,
Қызғалдағы жайқалған,
Көлінде аққу шайқалған,
Абзалы мен аруын,
Мәпелеген қайран ел! [2, 90-91]

Лирикалық өлеңдердегі басты тұлға «лирикалық қаһарман», яғни, басқа сөзбен айтқанда лирикалық «мен». Гегельдің айтуынша, «лирикалық өлеңінің нақ ортасында

жырдың бүкіл бітім-болмысын әйгілейтін нақты субъект ретінде ақындық «мен» жатуға тиісті. Сонымен қатар кез-келген лиркалық өлең (Өлең – сезім+ой+сюжет+композиция – ақиқат) негізінде құрылып, ақынның «көңіл жүрегінің сүзгісінен» таза да табиғи күйінде шаққанда ғана әрлене түседі.[6]

Кәмел Жүністегінің лирикалық өлеңдеріндегі жырдың өне бойындағы ішкі қоңыр ырғақ жүрек түкпірінен үн тартып, сыршыл әлемнің тұңғиығына терең бойлатып, тау суындай таза да табиғи қасиетімен көңілді баурайды. Ақынның өлеңдерін оқып отырғанда «автордың айтпағы не?» деген сауал туындамайды. Сіздің алдыңызда бар сырын жасырмай ақын өзі сөз салады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Massaget.kz/okushyilarga/uy_tapsyrmasyi/26865/
2. Кәмел Жүністегі «Арманым оттан өрілген». Фолиант баспасы, Астана – 2011.
3. Мұхтар Әуезов «Адамдық негізі - әйел». «Таңдамалы», 1997 (327-328, б.).
4. https://m.facebook.com/photo.php?fbid=332566427079420&id=100009781962892&set=t.100009781962892&source=42
5. Көпен Әмірбек «Сәкеңмен бәріміз де сырлас едік» (осы кітапқа жазған қолтаңбасы)
6. Гегель В.Г. «Эстетика». В.4. – М.,1968.

ГОРОДСКАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ ГАЗЕТА НА КАЗАХСТАНСКОМ МЕДИАРЫНКЕ

Жанысбаева Акниет Пернебаевна
PhD Докторант Евразийского национального университета имени Л.Н. Гумилев

Аннотация: Статья посвящена аспектам функционирования городской газеты на казахстанском медиа-рынке. Анализ Костанайской городской газеты в области промоушн позволил увидеть тот арсенал методов и приемов, который предлагает издание, выходя на информационный рынок и борясь за своего читателя. Каждое издание находится на каком-либо этапе продвижения на рынке, поэтому строит свою работу и определяет свои задачи исходя из этого положения. Грамотное использование вида промоушн в работе издания – конкурирующего, привлекающего или удерживающего, приводит к успешному результату.

Ключевые слова: городская газета; казахстанский медиарынок; промоушн.

Исследование закономерностей продвижения изданий, особенностей их проявления в процессе реформирования общества приводит к выводу о том, что в казахстанских СМИ, как и в российских, активно формируется система промоушн-деятельности.

Прежде всего, хотелось бы отметить тот факт, что существенный сдвиг в этом направлении произошел именно после финансово-экономического кризиса 1998 года. Кризис в РК заставил многие СМИ пересмотреть свои взгляды на собственное производство, перестроить экономическую деятельность согласно требованиям рынка. Появилась более осмысленная политика продвижения своего информационного продукта. За время, прошедшее после кризиса, Казахстан получил другой рынок, который отказался от старых традиций неэффективной деятельности. На центральное место встали потребности аудитории и их удовлетворение.

Удалось доказать, что сегодня многим казахстанским изданиям понятно, что результаты анализа читательской аудитории не только имеют особое значение при изучении рынка периодических изданий, но и помогают строить политику своего СМИ. То есть если раньше журналистика работала по принципу: «что напишем – то и будут читать», то на сегодняшний день уже многие издатели работают по «обратному» принципу: «что интересно аудитории – о том и напишем».

Работа по привлечению рекламодателей выглядит теперь более целенаправленной и последовательной. Практически все периодические издания, в том числе и региональные, имеют в своем арсенале специальные отделы или сектора для работы с рекламодателями неважно какое они имеют название: рекламная служба, отдел рекламной поддержки или отдел паблик рилейшнз). Так, в городской газете «Наш Костанай» цель такого отдела – увеличить число партнеров издания, стимулировать продажи площадей и услуг издания с помощью мероприятий, которые продвигают газету на медиарынке.

На новый уровень выходят и взаимоотношения издателей с распространителями. По мнению ведущих казахстанских издателей, необходимо добиваться единых экономических условий для всего процесса производства, начиная от производства СМИ и заканчивая процессом распространения печатной продукции.

Отметим, что сегодня в журналистике началось интенсивное освоение промоушн, различных продуктивных методов деятельности в сфере маркетинга, рекламы, паблик рилейшнз. К сожалению, теоретическое их осмысление пока отстает от реальной практики использования новых экономических и организационных механизмов. На центральном месте позиционируются маркетинговые исследования. Отечественные периодические издания зачастую недооценивают роль маркетинговых исследований, считая, что затраты на их проведение неадекватны полученным результатам. Прямым следствием подобного подхода нередко является полный или частичный провал крупнобюджетных кампаний,

в ходе которых выбор целевой группы рекламного воздействия, подготовка творческих материалов, выбор каналов распространения, стратегия размещения рекламных материалов и проведение специальных акций осуществляются по методу «попадания пальцем в небо».

Однако стоит отметить, что подобная практика постепенно уходит в прошлое. Не вызывает сомнений тот факт, что маркетинговые исследования в Казахстане в силу «подвижности» экономической ситуации, особенностей рекламного бизнеса имеют значительные перспективы и в обозримом будущем станут неотъемлемой частью и отправной точкой в конструировании промоушн-политики издателей.

Доказано, что периодическое издание все больше стало рассматриваться многими издателями как товар, который необходимо продать читателю. В связи с этим в издательском деле стали применяться общепринятые правила рынка товаров и услуг. Понимая специфичность такого товара, как газета, принимая во внимание особенности его продвижения на информационном рынке, городская газета «Наш Костанай» такой подход в работе использовала для того, чтобы не затеряться среди огромного потока печатной продукции, побеждать в конкурентной борьбе и быть готовой к периодическим изменениям на рынке прессы.

Многие газеты и журналы' пытаются сегодня реализовать несколько целей: информировать аудиторию о своем издании; убеждать читателя отдать предпочтение именно этому изданию, т. к. сегодня оно самое нужное, самое информативное, самое интересное. Эти цели достигаются с помощью средств и методов промоушн: PR, рекламы, пресс-релизов, конкурсов, акций благотворительности и других коммуникационных и продвиженческих видов деятельности.

Анализ костанайской городской газеты в области промоушн позволил увидеть тот арсенал методов и приемов, который предлагает издание, выходя на информационный рынок и борясь за своего читателя.

Каждое издание находится на каком-либо этапе продвижения на рынке, по этому строит свою работу и определяет свои задачи исходя из этого положения. Грамотное использование вида промоушн в работе издания – конкурирующего, привлекающего или удерживающего, приводит к успешному результату.

Многие издания начинают свой путь на информационный рынок с создания или поддержания уже сложившегося имиджа. Некоторые газеты концентрируются на продвижении имидж-программ. Учитываются факторы, отличающие данную газету от конкурентов. Надо отметить и тот факт, что большое значение при формировании имиджа

приобретает разработка периодическим изданием своего товарного знака – логотипа. Сегодня логотип фигурирует не только на прилавках и в рекламе СМИ (наружной), но и на фирменных бланках, печатях, сувенирах (ручках, зажигалках, записных книжках и так далее), одежде и прочих атрибутах издания.

На практике в продвижении своего издания редакция газеты «Наш Костанай» пользуется комбинацией приемов. Наиболее действенными методами являются реклама (в СМИ, наружная) и паблисити (акции, пресс-конференции, презентации, праздники).

Паблисити отличается более высокой экономической продуктивностью, влияет на большие группы читателей. Проведение целенаправленных акций (шоу-праздников, презентаций, конкурсов) сегодня приобретает все большее значение. Этот метод достаточно популярен среди многих газет и журналов и занимает, кроме рекламы, лидирующее положение в работе по продвижению своего издания. Изданием во главу данной деятельности ставится информационное спонсорство массовых, музыкальных, спортивных, молодежных, детских мероприятий, то есть информационная поддержка общественно значимых событий Костаная, своего рода имиджевая реклама.

Все большее значение в промоушн издания приобретает разработка медиа-плана, то есть составления подробного графика выхода в свет всех рекламных материалов. Анализ основных приемов, средств и методов продвижения городской газеты «Наш Костанай» на рынке подтверждает, что работа по промоушн редакцией сегодня строится по двум направлениям: для рекламодателя (выездные акции, информационное спонсорство, презентации, специальные конкурсы) и для читателя (введение новых рубрик, предложения по подписке, проведение конкурсов и т. д.).

Следует отметить, что это издание проводит и совместные акции с иными СМИ Костаная, – чаще с региональной газетой «Костанайские новости». В процессе исследования было выявлено три типа сценариев промоушн. Каждый тип сценария характерен для определенной группы изданий: специализированных, массовых, дорогих иллюстрированных. У каждого издания, входящего в определенную группу, ключевые моменты работы похожи. Тем не менее, как показывает практика, сценарии появляются либо в начальный период деятельности издания (только для выхода пилотного номера), либо в критической ситуации (при падении тиража).

Проведенное исследование выявило оптимальные методики комплексных механизмов продвижения изданий (промоушн) на современном рынке информации. На основании анализа сценариев промоушн можно сделать вывод, что в настоящее время используются продуктивные методики оптимизации этих механизмов с учетом специфики рыночных отношений. А в центре внимания практики – формула продвижения и ее основные моменты, важные для реализации издания. Эту формулу, к сожалению, выявили далеко не все казахстанские издания.

Журналистика как профессия претерпела сегодня качественные изменения. Поле работы журналиста значительно расширилось. С одной стороны, большинство сотрудников рекламных агентств сегодня – именно журналисты, с другой –в редакциях появились специалисты в области рекламы, паблик рилейшнз, маркетинга. Эти специализации становятся составляющей более широкой информационной деятельности, которая определяет профессию – промоутер.

Сегодня, когда промоушн уже укрепил свои позиции на рынке, остро встает вопрос о подготовке кадров – промоутеров периодических изданий. Создав в редакции такой специальный отдел с профессионалами, можно было бы утверждать о профессиональном продвижении издания на рынке периодической печати.

CITY REGIONAL NEWSPAPER IN KAZAKHSTAN MEDIA MARKET

Abstract: Article is devoted to aspects of the functioning of the city newspaper in the Kazakh media market. Analysis of Kostanai city newspaper in the promotion area allowed to see the arsenal

of methods and techniques that offers edition, going on the information market and fighting for their readers. Each edition is at any stage of promotion in the market, so its work and determines their tasks on the basis of this provision. Proper use of species in the promotion of publishing – compete to attract or retain leads to a successful outcome.

Keywords: city newspaper; Kazakhstan's media market; promotion.

ФОРМИРОВАНИЕ У СТУДЕНТОВ НАЦИОНАЛЬНОГО САМОСОЗНАНИЯ

Кретьякова Наталья Дмитриевна
Студентка 3 курса факультета социальных наук ЕНУ им. Л. Н. Гумилева, Астана, Казахстан
Научный руководитель – М. М. Рахимжанова

Тема национального сознания и самосознания очень актуальна и наиболее обсуждаема сегодня в нашей стране. В условиях обновления общественной жизни углубляется интерес к познанию культурного наследия, идет осмысление духовного наследия у всех народов, изучение истоков национальной культуры. Все это оказывает большое влияние на формирование национального самосознания, способствует развитию духовно-нравственных ценностей у молодежи.

Для начала рассмотрим основные понятия - «сознание», «самосознание». В словаре С. И. Ожегова мы можем найти несколько определений понятия «сознание»: «Сознание – это 1) человеческая способность к воспроизведению действительности в мышлении; психическая деятельность как отражение действительности. 2) Состояние человека в здравом уме и памяти, способность отдавать себе отчет в своих поступках, чувствах. 3) Мысль, чувство, ясное понимание чего-нибудь. 4) Умение, способность правильно разбираться в окружающей действительности, определять свое поведение» [1, 974 с.].

Психологи же рассматривают сознание как «высший уровень отражения человеком действительности» [2, 133 с.]. В книге Г. Б. Хасановой «Антропология учебное пособие» мы найдем следующее определение: «Сознание – это высшая, свойственная человеку форма обобщённого отражения объективных устойчивых свойств и закономерностей окружающего мира, формирования у человека внутренней модели внешнего мира, в результате чего достигается познание и преобразование окружающей действительности» [3, 134 с.].

Из этого следует, что сознание – это, прежде всего, психическая способность человека, которая помогает адекватно реагировать на события, явления, происходящие в действительности.

Понятие «самосознание» С. И. Ожегов трактует следующим образом: «Самосознание – это полное понимание самого себя, своего значения, роли в жизни, обществе» [1, 909 с.].

Теперь перейдем к понятию «национальное самосознание». Национальное самосознание, по мнению многих ученых, включает в себя принадлежность к данной общности, любовь к родному языку, национальной культуре, приверженность к национальным ценностям, осознанное чувства национальной гордости и осознание общности интересов.

В своей статье «Взгляд в будущее: модернизация общественного сознания» Президент страны Н. А. Назарбаев подчеркивает: «На наших глазах мир начинает новый, во многом неясный, исторический цикл. Занять место в передовой группе, сохраняя прежнюю модель сознания и мышления, невозможно**.** Поэтому важно сконцентрироваться, изменить себя и через адаптацию к меняющимся условиям взять лучшее из того, что несет в себе новая эпоха. В чем был, на мой взгляд, главный недостаток западных моделей модернизации XX века применительно к реалиям нашего времени? В том, что они переносили свой уникальный опыт на все народы и цивилизации без учёта их особенностей. Даже в значительной степени модернизированные общества содержат в себе коды культуры, истоки которых уходят в

прошлое. Первое условие модернизации нового типа – это сохранение своей культуры, собственного национального кода. Без этого модернизация превратится в пустой звук» [4].

Поддерживая высказанные Главой Государства основные направления модернизации сознания, считаем, что мы не должны полностью унифицировать сознание общества, чтобы соответствовать каким-то мировым стандартам, а должны взять что-то полезное и нужное от прогресса и пытаться адаптировать это к нам. В этом случае сохранится уникальность нашего государства и нашего народа. Поскольку национальное самосознание это важная часть в развитии нашего государства, то в первую очередь мы должны его формировать у нашей молодежи. Ведь молодежь – это наше будущее.

Сегодня уровень сформированности национального самосознания личности студента является одним из условий успешного воспитания студенческой молодежи как социально активных членов общества, ответственных за развитие и сохранение духовных ценностей национальной культуры, обладающих высокой культурой межнационального общения, способных строить конструктивный диалог с представителями других культур.

В этой связи нами был проведен социологический опрос среди студентов Евразийского Национального университета им. Л. Н. Гумилева. Было опрошено 50 студентов в возрасте от 17 до 24 лет, обучающихся с 1 по 4 курс на очной форме. Респондентам была предложена анкета, которая была составлена на основе материалов, использованных в социологическом исследовании на базе Саратовского государственного аграрного университета им. Н. И. Вавилова. Содержание вопросов было направлено на изучение:

- личностного ощущения принадлежности (самоидентификации) к своей национальности и гражданству;
- степени удовлетворенности своей страной, гордости за нее;
- смыслового восприятия ключевых понятий, входящих в содержание предмета изучения («Родина» и «Патриотизм»);
- характера межнациональных отношений [5].

Среди опрашиваемых превалировали немного девушки – 54%, в свою очередь представители сильного пола составили 46%. Доминировавший курс обучения среди респондентов составил 1 курс (36%). Но половозрастной состав никаким образом не влияет на результаты социологического опроса.

На вопрос «Кто, на ваш взгляд, в большей степени повлиял на формирование ваших патриотических чувств?» большинство респондентов склонилось к мнению, что это являются их родители (50%). Отсюда можно сделать вывод, что важнейшим фактором в формировании патриотизма является семейное воспитание, основанное на национальных ценностях народа. Также некоторые отметили, что на формирование их патриотических чувств повлияли окружающие люди и друзья (20%), а также ВУЗ (13%) и школа (10%) (рис. 1).

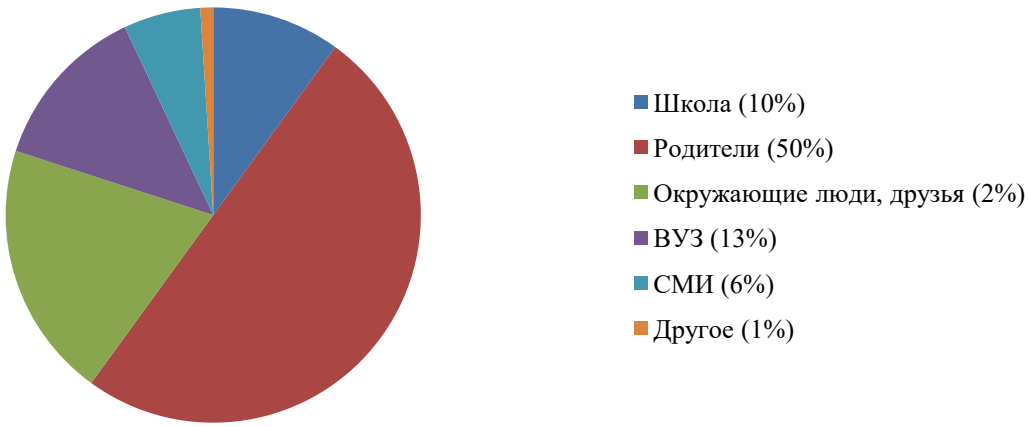


Рисунок 1 - Факторы, которые повлияли на формирование патриотических чувств, %

Вопросы следующей категории были направлены на понимание и значение сущности слов «патриотизм» и «Родина». Значение слова «патриотизм» по большому счету разделилось на два мнения. В первом случае, патриотизм - это «любовь к родному дому, городу, стране, верность национальной культуре, традициям, укладу жизни» (36%), во втором – это «национальное самосознание, гордость за принадлежность к своей нации, народу» (30%) (табл. 1). А на вопрос «С чем у вас ассоциируется слово Родина?» большинство ответило, что «единая культура, традиции» (31%) (табл. 2).

Таблица 1 – Понимание значения слова «патриотизм»

Понятие значения слова «патриотизм»	Кол-во чел., %
Национальное самосознание, гордость за принадлежность к своей нации, народу	30%
Непримиримость к представителям других наций и народов.	1%
Интернационализм, готовность к сотрудничеству с представителями других наций и народов в интересах своей Родины	5%
Бескорыстная любовь и служение Родине, готовность к самопожертвованию ради ее блага или спасения.	13%
Любовь к родному дому, городу, стране, верность национальной культуре, традициям, укладу жизни	36%
Стремление трудиться для процветания Родины, для того, чтобы государство, в котором ты живешь, было самым авторитетным, самым мощным и уважаемым в мире	15%
Патриотизм сегодня не актуален, не современен, не для сегодняшней молодежи	0%
Патриотизм – это лишь романтический образ, литературная выдумка	0%
Другое	0%
Всего:	100%

Таблица 2 – Ассоциации студентов со словом «Родина»

Ассоциация со словом «Родина»	Кол-во чел., %
Общий язык	10%
Общая история	17%
Место проживания	9%
Общая кровь, предки	25%
Единая культура, традиции	31%
Общая территория	7%
Ни с чем	0%
Другое	1%
Всего:	100%

Гордость за свою страну тоже является значительным показателем в национальном самосознании. Так 90% студентов ответили, что гордятся своей страной, 8% - затруднились ответить на этот вопрос, и только 2% ответили, что не испытывают подобных чувств. На

вопрос «За что вы гордитесь своей страной?», многие склонились к мнению, что предметом гордости является великая история нашего народа (38%) (рис. 2).

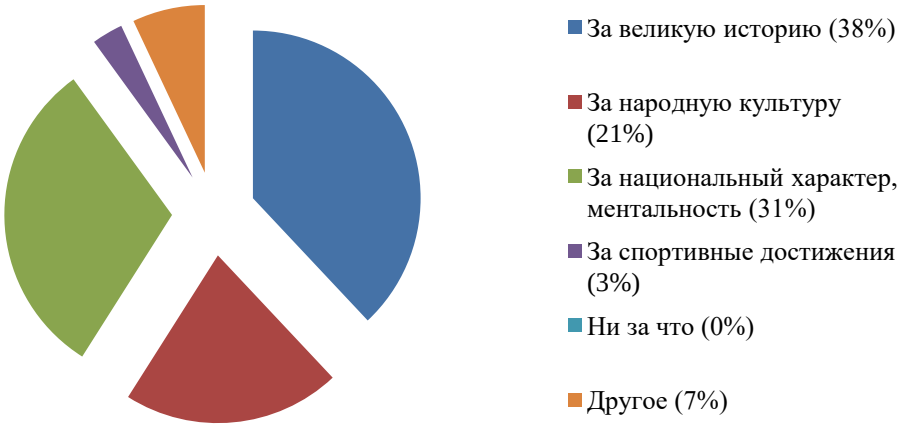


Рисунок 2 - Предмет гордости за свою страну, %

Также очень важной частью национального самосознания человека является ощущение себя как достойного продолжателя своей культуры, традиций и способного внести вклад в развитие государства. 76% респондентов согласились с тем, что они испытывают подобные чувства, 18% затруднились ответить на данный вопрос, 2% ответили, что нет, не испытывают подобных чувств. Также далее предлагался вопрос «Веришь ли ты, что сегодняшняя молодежь – это достойное будущее для нашего государства?». 66% ответили, что да, 24% - затрудняюсь ответить, 10% - нет. На вопрос «Ощущаете ли вы трудности в общении с людьми других национальностей?» 72% респондентов ответили, что не испытывают никаких трудностей, 28% считают, что иногда испытывают трудности.

Итак, из проведенного социального исследования следует, что возрождению духовно-нравственных устоев должно способствовать воспитание патриотизма у молодежи, как неотъемлемая часть национального самосознания. Поэтому формирование патриотических чувств молодежи на основе изучения исторических и культурных ценностей своей Родины является одним из важных направлений деятельности вузов по формированию национального самосознания у студентов.

Таким образом, формирование национального самосознания личности студента может быть успешным, если оно совершается непрерывно, охватывает все стороны жизни молодого человека, ведет к преодолению разрыва между национальным, этническим и личностным самосознанием. Кроме того, уровень развития национального самосознания личности связан с толерантным поведением, являющимся условием эффективности межэтнического взаимодействия, позитивного отношения к представителям других этносов на основе взаимопонимания и согласия.

Список использованных источников

1. Словарь русского языка: Ок. 53 000 слов/ С. И. Ожегов; Под общ. ред. проф. Л. И. Скворцова. – 24-е изд., испр. – М.: ООО «Издательство Оникс»: ООО «Издательство «Мир и Образование», 2005. – 1200 с.

2. Р.С. Немов/ Психология/ В трех книгах 4-е издание. Книга 1. Общие основы психологии. Москва ГУМАНИТАРНЫЙ h 2003. - 688 с.

3. Хасанова Г.Б., Антропология: учебное пособие. М.: КНОРУС, 2004. 240 с.

4. http://www.akorda.kz/ru/events/akorda_news/press_conferences/statya-glavy-gosudarstva-vzglyad-v-budushchee-modernizaciya-obshchestvennogo-soznaniya

5. http://pandia.ru/text/78/208/49779.php

РОЛЬ МУЛЬТИПЛИКАЦИОННОГО КИНО В НРАВСТВЕННОМ ВОСПИТАНИИ ДЕТЕЙ

Лазник Марина Юрьевна
Студент факультета социальных наук ЕНУ им. Л.Н.Гумилёва, Астана, Казахстан
Научный руководитель – Р. Х. Аймагамбетова

Период детства является основным этапом в жизни каждого человека. Именно в этот период начинают закладываться определенные нормы морали, общественные ценности, мировоззренческие ориентиры. Основным источником получения социального опыта и формирования основных жизненных установок для ребенка является семья. Однако, не всегда родителям подвластен контроль над всеми сферами жизни ребенка, в частности, за «виртуальным» миром, который включает в себя различные компьютерные игры, интернет, а также просмотр мультфильмов. Следует отметить, что огромная роль отводится именно мультфильмам как средству воспитания, которое достаточно сильно влияет на нравственное сознание каждого ребенка. Данное влияние, в последние годы, рассматривается как отдельная тема для исследований, причем в большей мере выделяется негативное влияние, которое способно не только отразиться на эмоциональном состоянии ребенка в момент просмотра, но и исказить представления о нравственных качествах и ценностных ориентирах в сознании ребенка, оставить свой след на всю оставшуюся жизнь. Причем это относится к обычным детским мультфильмам, не касаясь так называемых мультфильмов, оснащенных «прелестями» технологического процесса: гипнотическим эффектом, эффектом 25 кадра и т.д., которые на подсознании затягивают ребенка в выгодный для них мир.

Если проанализировать взаимодействие человека и современных технологий, можно сделать вывод о том, что это сейчас очень распространенное явление, которое начинается с раннего детства ребенка, с «первого мультфильма на планшете, пока родители занимаются другими делами», причем данное явление не всегда контролируемое. Зачастую, родители не контролируют то, что смотрят их дети, а даже наоборот, радостно наблюдают за тем, насколько их ребенок самостоятелен, не подозревая о том, что творится в голове у ребенка в тот момент, когда он смотрит определенный мультфильм, ведь влияние мультфильмов далеко не всегда положительное. Многие мультфильмы становятся причиной детской жестокости, девиантного, а впоследствии - делинквентного поведения. Многочисленные социологические исследования говорят о том, что современные мультфильмы способны не только повлиять на поведение ребенка, но и во многом способствуют формированию его мировоззрения.

Важно отметить тот факт, что изначально мультфильм создавался для людей взрослого возраста как карикатурное изображение действительности того времени. С тех пор этот жанр претерпел большие изменения, со временем менялся его формат, стилистика, а также содержание, которое авторам приходилось перестраивать под изменяющиеся условия нашего времени. К сожалению, далеко не всем авторам и сценаристам удалось не нарушить грань между взрослой действительностью и привитием нравственных ценностей детям, поэтому действия героев в мультфильмах для детей или сильно искажают реальность, например, приписывая героям определенные суперспособности, или переходят за рамки адекватного детского понимания.

Каждый мультфильм имеет свой сценарий, свои особенности и свое влияние на сознание ребенка. Чтобы понять, насколько это влияние может быть сильным, необходимо углубиться в особенности психики и сознания детей. Дети не обладают в полной мере медиаграмотностью и не умеют самостоятельно «отсеивать» материал с негативным содержанием. Кроме этого, дети нуждаются в постоянном общении, не находя «живого» общения с друзьями и семьей, они полностью попадают в виртуальный мир, где все так красиво и красочно, на первый взгляд. Также стоит учитывать тот факт, что ребенок намного легче воспринимает информацию через образы. В качестве этих образов могут выступать как

друзья и родители, так и персонажи из различных мультфильмов, чье поведение ребенок будет с удовольствием копировать в реальности.

По мнению психологов, у детей семилетнего возраста виртуальный и реальный мир тождественны, поэтому они, во-первых, просто не умеют отличать того, что видят на экране, от той действительности, что происходит за пределами мультипликационного кино, не в достаточной степени обучены отличать добро от зла.

Анализ известных нам мультфильмов подтверждает их воздействие на сознание детей. Пересмотрев многие западные мультфильмы, можно заметить, насколько идентичны образы различных персонажей. Чаще всего это относится к персонажам женского пола. Все данные персонажи представлены милыми чертами лица, большими глазами, ухоженным внешним видом, яркими платьями, которые тут же бросаются в глаза детей. Однако, если присмотреться к данным персонажам, можно заметить, что на самом деле их черты лица до такой степени неестественные, что, если бы перенести данный образ на внешность реальной девушки, этот образ был бы крайне несимпатичным и неестественным. Этот пример можно сравнить с когда-то популярными куклами «Барби», которые пропагандировали непропорциональные формы и неестественную внешность девушки. Во многих мультфильмах часто встречаем женские персонажи, обладающие агрессивным характером, твердым нравом, проявляющие жестокое обращение по отношению к другим существам (например, «Шрэк»). Мы считаем, что это результат приравнивания женского образа к мужскому. Омужествление женщин в мультфильмах - огромная проблема для нашего общества, ведь издревле во многих странах, тем более в Казахстане, нам прививают то, что женщина должна быть хранительницей отчего дома, семейного очага, быть нежной и заботливой. Такие мультфильмы приводят к десоциализации общества, ведь те нормы и ценности, которые усваивались еще нашими предками и передавались нам, могут быть утрачены, т.е. речь идет о негативных социальных установках.

Процессу нравственной деградации в нашем социуме может способствовать несоответствующая атрибутика, которая находит свое отражение в определенных мультфильмах. Безусловно, производителям игрушек и комиксов выгодно создавать такие продукты, так как о последствиях никто не задумывается. Мало, кто знает, что после того, как ребенок надевает маску Человека-паука, или берет меч от любимых Черепашек Ниндзя, он мысленно представляет себя ими и пытается повторить их трюки и действия, тем самым он может навредить как себе, так и окружающим людям.

Влияние мультфильмов на сознание детей является неоспоримым фактом, по которому проводилось много исследований, экспериментов. На эту тему была написана очень интересная книга Райнера Пацлафа «Застывший взгляд», в которой подробно описывается данная проблема на основе возрастной периодизации детей. В данной книге приведена интересная статистика, которая доказывает связь СМИ и преступности «...в среднем, за свою жизнь вплоть до поступления в колледж молодой человек мог увидеть в масс-медиа изображения более чем 200000 преступлений, связанных с насилием, и репортажи о примерно 16000 убийствах - по телевизору» [1]. Данные цифры, кажутся, на первый взгляд, невозможными, но это суровая реальность, с которой мы сталкиваемся каждый день при просмотре телевизора, а мультфильмы с содержанием сцен насилия предоставляют детям достаточно вариантов для совершения какого-либо проступка или преступления.

В подтверждение к тому, как мультфильмы могут оказывать влияние на психику детей, нами был проведен эксперимент в ходе урока самопознания, в котором приняли участие учащиеся третьего класса школы-гимназии №22 г. Астаны. Были использованы различные методы исследования: опрос, анкетирование, беседа, изучение продуктов деятельности детей и наблюдение. Заранее была подготовлена наглядная презентация для детей, которая включала в себя основные структурные элементы курса самопознания: позитивный настрой, цитата урока, рассказ истории создания мультипликационного кино и творческая деятельность. В ходе занятия детям была представлена анкета с рядом вопросов, направленных на изучение проблемы контроля со стороны родителей в процессе просмотра

мультфильмов. Из анализа анкеты: большинство родителей (18 из 31) мультфильмы с детьми не смотрят, и только двое из них запрещали своим детям смотреть мультфильмы такого рода. Затем детям был показан фрагмент из мультфильма «101 далматинец», где говорилось о том, что надо убить щенков. После просмотра данного отрывка, им были розданы листы для того, чтобы они описали свое эмоциональное состояние в виде смайликов. 98% рисунков были очень грустными, со слезами, со злостью к злой героине. Затем, был показан фрагмент из мультфильма «Трям! Здравствуйте!», содержащий позитивную песню, добрых и милых героев. После просмотра определённого отрывка, дети явно оживились и нарисовали очень яркие, позитивные смайлики, которые дают возможность говорить о положительном воздействии и о влиянии мультипликационных фильмов на психику детей. Заключительным и самым главным этапом было совместное создание с детьми собственного мультфильма. Результат: положительная мотивация, фантазия и творчество, радость, энтузиазм детей, участвовавших в создании данного мультфильма.

Данный эксперимент показал, насколько психика детей может быть восприимчива к различным образам, и как важно родителям следить за тем, что смотрит их ребенок, и предоставлять ему для просмотра только проверенные мультфильмы, в которых пропагандируются истинные ценности человечества, такие как доброта, дружба, семья и справедливость. К таким мультфильмам относятся: «Винни-Пух», «Чебурашка и Крокодил Гена», «Кот Леопольд», которые помогают усваивать детям такие ценности как доброта, дружба, взаимопомощь, терпимость к другим.

Следует обратить внимание на то, что вышеописанное влияние касается детей не только из полноценных семей, с нормальным уровнем жизни, но и особой категории детей, которые, по определенному стечению обстоятельств, лишены родительской любви и заботы. Это – дети из детских домов, дети – сироты, которым необходимо уделить особое внимание. Они, в детском доме, не всегда получают должного внимания, любви и заботы. У них нет яркого примера для подражания, нет образца поведения в качестве родителей. Поэтому необходимо помнить, что те яркие образы, которые демонстрируются в мультфильмах, могут служить далеко не последним примером для детей, а для некоторых – первым и единственным. Кроме этого, следует учитывать особенности детей из детских домов, а именно их психологические характеристики. Детям с настойчивым характером не сложно приспособиться к «новой» жизни, они легко находят друзей и единомышленников, играют в различные игры. Но как складываются взаимоотношения с другими детьми у ребенка с мягким, спокойным характером? Такие дети отличаются замкнутостью, застенчивостью, они не всегда первыми идут на контакт, часто подвергаются давлению со стороны более сильных и взрослых детей. Такая категория детей более чувствительна и восприимчива ко всему новому, в частности, к тому, что не сможет их обидеть или как-то навредить. Когда дети с подобным психологическим типом смотрят мультфильмы, они могут воспринимать образы главных героев как своих единомышленников и друзей, при этом постепенно переносятся в воображаемый мир, уходя от реальности. Также, смотря мультфильмы про супергероев, которые защищают всех людей от опасности, дети подсознательно видят в них своих защитников, и хотят им подражать. Данное подражание будет зависеть от того, какой мультфильм посмотрел ребенок, ведь если там содержатся сцены агрессии и насилия с использованием различных предметов, похожих на оружие, ничего не помешает ребенку взять в руки какой-либо предмет и воплотить это в реальности. Таким образом, исход данной ситуации может привести к нравственным деформациям, породить агрессию, стремление к проявлению насилия. Необходимо подчеркнуть влияние мультфильмов, содержащих сцены насилия, на детей, которые обладают неуравновешенным характером, которые, подражая героям, могут проявить агрессию и навредить другим, при этом, не понеся никакого наказания. Таким образом, влияние мультипликационного кино на детей из детского дома требует также пристального внимания.

Надо отметить, что авторы мультфильмов не всегда учитывают психологию детей и их возрастную периодизацию. В процессе обсуждения сценария мультфильмов для детей

необходимо участие таких специалистов как: психологи, социальные педагоги, воспитатели и медицинские работники.

Необходимо продумать:

пути нейтрализации негативного влияния некоторых мультфильмов. Особую роль в этом процессе должна играть семья;

осуществление фильтрации просмотра мультфильмов.

Решением данной проблемы и интересным предложением может быть введение в общеобразовательные школы проекта, связанного с мультипликацией. В детских домах, реабилитационных центрах можно ввести кружковую деятельность по созданию мультипликационных фильмов, которая может правильно сориентировать детей. Данная деятельность имеет множество плюсов:

на начальных этапах внедрения не потребуется больших материальных затрат, создавать мультфильмы можно просто изображая их содержание на листах, постепенно меняя сцены и озвучивая роли;

такая деятельность развивает креативность, творческое и аналитическое мышление, а также прививает детям много положительных качеств, в числе которых взаимопомощь, взаимовыручка, доброта;

дети научатся отличать воображаемый мир от реального, понимать, что мультфильмы создаются кем-то, а не представляют настоящую действительность;

огромный шанс проявить себя детям, которые отличаются скромностью и застенчивостью, они могут представлять себя в образе «своего» героя, который может понравиться всем остальным, при этом обеспечивая внимание и похвалу своему «создателю».

Мультфильм – это продукт не только медиа-среды, но и один из видов искусства, который обладает большим обучающим, развивающим и воспитательным потенциалом. Мультфильмы по содержанию должны соответствовать возрасту детей, быть доступны, понятны для восприятия, герои мультфильмов должны говорить на хорошем, красивом языке, их поступки можно было бы брать в качестве понятного детям примера или антипримера.

На примерах поведения окружающих, на примерах из книг и фильмов, ребенок получает самое эффективное и действенное воспитание в наглядной форме. Многие педагоги-классики утверждали, что зрительные образы оказывают огромное воздействие на психику ребенка и, в конечном счете, на его воспитание. Мультипликационные фильмы в этом смысле являются самым сильным средством воздействия, поскольку движущиеся яркие фигурки сказочных персонажей наиболее привлекают внимание ребенка и завладевают его сознанием.

Таким образом, мультфильм - это эффективное средство, в одном случае решения духовно-нравственных задач воспитания детей, в другом — манипулирования, скрытого управления им. Это в наших силах - повлиять на то, чтобы мультипликационное кино оказывало положительное влияние на детей, которые, благодаря совокупности всех средств воспитания, смогут вырасти достойными представителями нашего общества.

Список использованных источников

1. Пацлаф Р. Застывший взгляд. — М.:evidentis,2003, 224 с.
2. Рубачевекий, К.В. СМИ и проблема развития личности: возможности и негативное воздействие / К. В. Рубачевекий //Философия и общество, 2006, С. 117-131.
3. Абраменкова. В, Богатырева А. Дети и телевизионный экран. // Восп. шк., 2006, С.28 -31.
4. Глушкова Е. Телевидение и здоровье детей. // Дошк. восп., 1989, С. 88-91.

THEORIES OF INTEGRATION: LIBERAL INTERGOVERNMENTALISM

Dr. Rigina Syssoyeva
PhD in International Studies, University of the Basque Country, Leioa, Spain
Scientific supervisor – Leire Moure

Regional integration is one of the subjects for theorization by the international relations school. Among the most developed theories are federalism, functionalism and liberal intergovernmentalism. The present article is dedicated to overview of liberal intergovernmentalism (LI) by Andrew Moravcsik.

LI explains integration as a three-level process of national preferences formation, inter-state bargaining and delegation of sovereignty to supranational institutions [1]. It means that primarily actors determine their interests comparing benefits and losses of cooperation; in the case that gains outweigh losses and states take a decision on coming into line with others, they then pass to the second level, the negotiation process, where they bargain and come to a coordinated solution, and then to the institutional stage in order to put into practice the outcomes of bargaining [2]. Each stage is explained below.

National preferences

Moravscik explains preferences as a set of fundamental values chosen from other needs that finally should lead a country to a desired outcome in the future [3]. In this case, they should not be confused with national interests that are relatively more constant and strategic [2], while preferences on the contrary are not fixed [4] permanent categories and can be altered or modified, because of the previous decisions [5], under the pressure of domestic groups, externalities, geostrategic threats, information manipulation, etc. In a matter of terminology, they are closer to "goals" and priorities than to "policy", "strategy", "tactics", "objectives" and other terms widely used in political science [6].

States are driven not by a single preference, but by a series of different preferences, which represent a complex of absolute and relative gains. In the case of integration, two groups of preferences are worth considering – driven by economic and geopolitical matters.

From the economic point of view, preferences are formed in three main economic segments: industry, agriculture and services, where preferences of domestic groups and authorities are of utmost importance. Therefore, governments promote cooperation in these spheres towards opening markets of their partners for domestic producers when demands of the latters are so high that the use of external links is needed to satisfy them, another reasons can be the relevancy of reforming and additional regulation of domestic economy as well as incentive to cut state aid [3].

From the geopolitical point of view, preferences can be formed in terms of the balance of power, collective security or common ideology. However, Moravcsik considers them as too simple explanations [7] and finds that geopolitical matters are more important in the event when economic benefits are hard to calculate or have already been obtained [8].

In analysis of state preferences, Moravcsik explains how domestic groups participate in foreign policy formation; not least the importance they play in the negotiation process putting pressure on representatives and forming coalitions with each other and with interest groups of other countries [9]. This kind of relations between governments and their constituencies go in parallel with inter-state bargaining – the second stage of Moravcsik's integration model analyzed in the next section of the present chapter.

International bargaining

Pursuant to Moravcsik, international bargaining is accompanied by special state-society relations, as mentioned above, known using the terminology of Robert Putman as "two-level game" [10].

According to this game politicians represent their countries balancing between two fields – domestic and international. On the international level, they are constrained by what other countries will agree to, while on the domestic level the matter of their primary concern is what the Parliament

will ratify. Each statesman advocates the "win-sets" of his/her country considered as a complexity of desirable outcomes of bargaining captured in an agreement, whose benefits outweigh transaction costs and which are likely to be ratified at home. During the entire negotiation process, he or she has to coordinate actions with domestic groups, whose pressure increases when negotiations are coming to the end because the eventual result of the whole work depends on the parliamentary decision to ratify or not the final document [11].

Thus, the two-level game is an approach that shows relations between representatives and their electorate during the whole process of negotiations which should be considered as an integral part of bargaining.

In general, Moravcsik distinguishes two bargaining theories – supranational and intergovernmental. The supranational bargaining theory stresses the role of supranational officials and entrepreneurs in a negotiation process that focuses on effective results for the whole community rather than honest distribution of benefits among participating states [3]. Insofar as LI explains integration as an intergovernmental process, the supranational bargaining theory seems irrelevant to this approach because it dismisses such decisive LI concepts as voluntarily participation [12], priority of national interests, stand-alone principle, and equal access to information [3]. All these patterns coincide with the intergovernmental ("state-to-state" [13]) bargaining theory that Moravcsik's explanation of negotiation process implies.

There are three core concepts the intergovernmental bargaining theory is based on. First, a nation-state, which is viewed as a unitary actor although it combines interests of various domestic players [14] and benefits more from integration into community than from autonomous unilateral policy or alternative coalitions [15]. In other words, a state decides to collaborate with a certain group of states when transaction expenses of this cooperation are lower than opportunity costs related to the price of non-cooperation or cooperation with another group [16]. Second, there is equal access to information regarding the position of each state, potential clauses of agreements, predicted role of institutions, etc. [3], which is the essential condition for successful bargaining since the hiding of information and initial preferences is a common cause of deadlocked negotiations [17]. Third, each state owns its relative bargaining power, which underlines its stance in negotiations and accounts for outcomes of bargaining. Relative bargaining power is defined by circumstances of asymmetrical interdependence in each particular case. In accordance with this statement, those who gain more from integration sacrifice and pay more, while those who gain less have more possibilities to set conditions because for them opportunity costs are not very high [14].

Once countries explain their positions, bargain, converge their interests and find a solution that matches at least partially their initial preferences, in other words when they come to the "lowest common denominator"[13], they face the need to secure the achievements they have obtained. That becomes possible with cooperation on the supranational level – the third stage of Moravcsik's model, which is described below.

Cooperation in Supranational institutions: need for credible commitments

Cooperation on the supranational level proceeds from the outcomes of inter-state bargaining. In this situation, the most important question that concerns negotiating sides is the distribution of benefits. The most suitable model that Moravcsik proposes in this case is the Pareto-efficient outcome, which implies the idea that some players can gain without harming others [18]. That is only possible if states promoting their interests take into account that there is a framework of optimal solutions, or "Pareto-frontier" [7] using academic terminology, going beyond which one's benefits can turn into losses for another.

Not only are the distribution of benefits considered as outcomes of bargaining, also the relevant regimes that have been created and developed under the negotiation process are recognized as the outcome [2], which leads to explanation the institutional part of cooperation. Thus, Moravcsik argues that states create institutions (including institutions with supranational power) in order to guarantee that they will implement decisions taken under the bargaining process and to be assured that their partners will do the same. Institutions, in turn, create regimes that allow states to collectively find solutions to common problems and generate national welfare by decreasing

transaction costs of cooperation, giving equal access to information about other states' preferences, positions and promoting confidence inside the community [14].

Institutions manage relations among nations only after states have given them grounds for that, which is usually expressed in transfer of sovereignty. Moravcsik defines two ways in which it can happen: by pooling and by delegation. Pooling sovereignty occurs when states accept that issues will be decided in a different way from consensus [3] (by qualified majority voting for example [15]); while delegation of sovereignty is a situation when states give supranational officials a right to take certain decisions autonomously without preliminary voting [3]. Delegation is politically more risky but considered as a more efficient venture, while pooling is less risky and less efficient [15].

Concerning importance of supranational institutions, Moravcsik finds that they are good for facilitating and managing cooperation and they are the only new way of political organization since the Westphalia system of states of sovereignty [19], but they will never take the place of nation-states. Instead of that, their main function is to allow states to adjust to interdependent international milieu or – using Alan Milward's expression – "to cope with globalization" [14].

In such a manner, the existence of supranational institutions does not undermine the fact that integration was and remains a type of intergovernmental cooperation.

Conclusion

Liberal Intergovernmentalism by Andrew Moravcsik explains integration in three stages of the process: state preferences formation, international bargaining and creation of institutions in order to consolidate the outcomes of negotiations.

Regarding the first stage, state preferences are viewed as a set of values that governments have chosen from domestic priorities under the pressure of their constituencies and internal circumstances. In the case of regional integration, two groups of preferences – economic and geopolitical– determine states' decisions, where economy-oriented priorities based on commercial interests of domestic groups and macroeconomic considerations of governments undoubtedly dominate.

The second stage, inter-state bargaining, is accompanied by the "two-level game", the model of state-society relations where governments are viewed as agents, authorized by domestic groups, the principals, to represent their interests in the world arena. Two-level game is most evident during the process of intergovernmental negotiations, where states maintain their position proceeding from their relative bargaining power determined by patterns of asymmetrical interdependence.

To the third stage, creation of institutions, negotiators pass in order to implement outcomes of bargaining. The outcomes of bargaining are asymmetrical and the gains of states are proportional to their contributions. It does not imply that all actors will benefit from cooperation in the same way, but that they will profit in some way. Ideally, Moravscik points out that the outcomes of bargaining should be Pareto-efficient, i.e. they should benefit one state without harming others. The necessity of negotiators to affirm their commitments to the results of bargaining and to assure themselves that their partners will do the same explains states' decision to make institutional choice and establish supranational bodies.

Study of regional integration theories, including Liberal Intergovernmentalism by Andrew Moravcsik allows better understanding of integration process as one of the main trends of contemporary international relations.

References

1. Moravcsik A. Liberal Intergovenmentalism and integration: a rejoinder // Journal of Common Markets. Vol. 33. No. 4. December 1995. P. 611-626.

2. Moravcsik A. Disciplining trade finance: the origins and success of the OECD export credit arrangement // International Organization. Vol. 43. Issue 1. Winter 1989. P. 173-205.

3. Moravcsik A. The Choice for Europe. Social purpose and state power from Messina to Maastricht. London: UCL Press Limited. 1998. 514 c.

4. Moravcsik A. Liberalism and localism in the world economy // K.Yamamura (Ed.). A Vision of a New Liberalism? Critical Essays. Stanford: Stanford University Press. 1997. P. 82-113.
5. Moravcsik A. The future of European integration studies: social theory or social science? // Millennium. Vol. 28. No. 4. Autumn 1999. P. 371-391.
6. Moravcsik A. Taking preferences seriously: a liberal theory of international politics // International Organization. Vol. 51. No. 4. Autumn 1997. P. 513-553.
7. Moravcsik A. The European constitutional settlement // World Economy. Vol. 31. Issue 1. January 2008. P. 158-183.
8. Moravcsik A. The Choice for Europe: current commentary and future research (a Response to James Caporaso, Fritz Scharpf, and Helen Wallace) // Journal of European Public Policy. Vol. 6. Issue 5. March 1999. P. 168-179.
9. Moravcsik A. Liberal Theories of International Law // J.Dunoff and M.Pollack (Eds.). Interdisciplinary Perspectives on International Law and International Relations: The State of the Art. Cambridge: Cambridge University Press. 2013. P. 83-118.
10. Putman R. Diplomacy and Domestic Politics: the logic of two-level games // International Organization. Vol. 42. No. 3. Summer 1988. P. 427-460.
11. Evans P., Jacobson H. and Putnam R. (Eds.). Double-Edged Diplomacy: international bargaining and domestic policies. Berkeley: University of California Press. 1993. 508 p.
12. Moravcsik A. Europe without Illusions. Lanham: University Press of America. 2005. 212 p.
13. Moravcsik A. Negotiating the single European act: national interests and conventional statecraft in the European community // International Organization. Vol. 45. Issue 1. Winter 1991. P. 19-56.
14. Moravcsik A. and Shimmelfennig F. Liberal Intergovernmentalism // A.Wiener and T.Diez (Eds.). European Integration Theory. Oxford: Oxford University Press. 2009. P. 67-87.
15. Moravcsik A. Preferences and Power in the European community: a liberal intergovernmentalist approach // Journal of Common Market Studies. Vol. 31. No. 4. December 1993. P. 473-521.
16. Moravcsik A. Idealism and interest in the European community: The Case of the French Referendum // French Politics and Society. Vol. 11. No. 1. Winter 1993. P. 45-56.
17. Moravcsik A. Theory and method in the study of international negotiation: a rejoinder to Oran Young // International Organization. Vol. 53. No. 2. Autumn 1999. P. 811-814.
18. Moravcsik A. and Nicolaïdis K. Explaining the Treaty of Amsterdam: interests, influences, institutions // Journal of Common Market Studies. Vol. 37. No.1. March 1999. P. 59-85.
19. Moravcsik A. A Too Perfect Union? Why Europe said "No"// Current History. Vol. 104. No. 685. November 2005. P. 355-359.

SCIENTIFIC RESEARCHES AND JOURNALISTIC HERITAGE OF A. SEIDIMBEK

Shyndalieva Mendigul Burkhanovna
Professor, doctor of philological sciences, L.N.Gumilyev Eurasian national university

Abstract
This article is dedicated to Akseleu Slanovich Seidimbek who made a great contribution to the development of journalism and culture, raised the historical, ethnic and cultural themes, his scientific works on Kazakh history and literary verse is widely known in the scientific community. A. Seidimbek has written more than fifty scientific and informative books concerning Kazakh literature, journalism, history and culture, also about two thousand scientific papers. This is the reason of fame scholar-writer in literary studies.
Keywords: kazakh literature, journalistic creativity, culture, art, kui, publicist genres.

A. Seidimbek has written more than fifty scientific and informative books concerning Kazakh literature, journalism, history and culture, also about two thousand scientific papers. This is the reason of fame scholar-writer in literary studies. There is no doubt that these literary and aesthetic works have found their place in literature. He performed in different countries at the international, regional and national conferences with reports on topical issues of literature and culture. Consideration of these issues is an important problem of research.

A. Seydimbek wrote in different genres: short story, novel, essay, essay, essay, critique and research literary tangents. We have identified the genres of the works of A. Seydimbek, and tried to give a fair assessment. Among the writers who wrote many articles about life, creativity, an aesthetic level of the literary heritage, the craftsmanship, journalistic portrait and activities A. Seydimbek A. Margulan, A. Kekilbaev, D. Isabekov, K. Salvarola, J. Abdikhalyk, K. Kurmangaliyev, Zh. Bekturov, O. Bokey, S. Ataev, B. Rakhimov. Despite these works, we cannot say that the literary-artistic, scientific-research work A. Seydimbek fully understood. In this work, were taken journalistic books and published in the printed editions of the publication.

A. Seidimbek was born December 12, 1942 Atasu village, Zhanaarka district of Karaganda region. In 1961, Akseleu Seidimbek entered to Al-Farabi Kazakh national University at the faculty of journalism and graduated in 1968. During the years at University he learned history, philosophy, cultural studies, ethnology, folklore studies. Together with the publications, in these years the novels and stories of Aқseleu Seidimbek such as "Akiyk" (1972), "Қyr khikayalary" (1977), "Tauga bitken jalbyz" (1979), "Aқkyz" (1981) essays called "Kenish" (1979), Serper (1982) Rudnik (1979), Serper (1982) were published as books. National ethnographic novels and stories were translated into Russian, Kyrgyz, Uzbek, Estonian, Czech, German and English languages.

The art, life, originality of the art of Akseleu Seydimbek set forth in the popular science book "Sonar" is published in 1989. For which he is awarded the title of laureate of the Writers' Union of Kazakhstan.

In 1997, the book "Oitolgak" was published from the publication of Akseleu Seydimbek under the title "Zhalyn". This book is similar to a diary about descendants who witnessed the last quarter of the Soviet empire. It can even be said that the writer's notes dreamed of the freedom of the Kazakh people. In the name "Oitolgak" was given an additional name - "Zhariyalanbaityn zhazbalar." In the years of the writer's life, there were many opinions about the political, social, cultural and spiritual life. In this book, the writer raised the themes of nation's freedom, spiritual perfection, and originality of culture. In the book there is no information about the life of the writer, on the contrary, important events in the life of the people, the latest news of art, the state of the people are described.

The author used the works of ancient connoisseurs of Turkic history L. N. Gumilyev, G. E. Grum-Grzhimailo, G. N. Potanin, Sh. Ualikhanov, A. Margulan in his own way to analyze the times of life of the ancient Huns, Scythians, Turks, the Kipchaks. Deeply studying the culture of these tribes, he cited many facts about the history of the cities of Beskala in southern Kazakhstan, Sauran, Sairam, Taraz, and the trade and culture of ancient Iran, Persia, Greece, Rum. The writer historically investigated the names of localities, and tried to decipher the meaning of these phrases.

The author mentions that there were 2 cultures in Kazakhstan. The first, folk art that originates from the Orkhon-Yenisei written monument of the I-II century, the second is connected with the eclectic art that appeared in the Soviet period. And also the author assures that AI Solzhenitsyn, PA Stolypin, NS Khrushchev tried to destroy the Soviet people and adhered to the chauvinist policy. Also, he criticized Isai Kalashnikov's novel The Cruel Century, the works of the ethnographer N.Masanov, and made many historians think. The writer says that changes in the consciousness of the people appeared in 1987. He shares thoughts that lead historians to new discoveries: "The fact that nomads have cattle is a conditional concept. Because the community of nomads was based on the patrimonial structure. Any one of the relatives, brothers belongs to the rich in the family. Cattle are a blessing of a whole family "[1, 29]. The writer's thoughts about the culture of the people were laid out on every page. Emphasizing that it is important for a Kazakh to

be a patriot of his nation, the writer explains that trying to control one's destiny is a way to preserve the nation.

Music plays a particularly important role in the life of the Kazakh people. Kui is a concrete art. When the art of the Kui distributor, the life of the creator of the Kui, the stories about the reasons for the appearance of the Kui and the listener come together in one place, the Kui genre can justify its genre nature. If one of these conditions is absent, this nature will not be integral. "The art of kui is a special phenomenon in the spiritual culture of its fullness, the height of the aesthetic and emotional spirit. For today we have about 5 thousand kui. All these kui have legendary stories. They are a "living chronicle" of the Kazakh people, "says M. Auezov.

Unfortunately, this sacred heritage is a philological object for music researchers, and for philologists an object of musical heritage. Here about this A.Seydimbek for the first time conducted complex researches and showed the real qualities of the scientist. In 1997, he defended his doctoral dissertation on these issues. He selected information about the musical culture of the ancient nomads from Greek, Roman, Arabian, Persian, Chinese relics. Carrying out in parallel fieldwork, collects about 2000 kui-legends, about a hundred of them rewrites, collects information about the life and work of about 150 composers who perform kuyev. As a result, he publishes the book "Kazaktyk kyi oneri" [2] in which he reveals the historical, genre-structural, philosophical and aesthetic implications of Kui art. Academician M. Kozybaev gave the following assessment to this book by A. Seydimbek: "You can notice that until now only one side of musical folklore has been drawn. These are the real qualities of our songs and kui. However, the second side of our rich musical folklore is the philological side associated with the word. Songs, legends, stories and other musical genres were a philological object for music researchers, and for philologists - an object of musical heritage, and were not taken into account. As a result, in addition to the fact that the heritage was left without attention, the historical and aesthetic dignity of musical folklore remained undisclosed.

We can say that A. Seydimbek filled the loss in his book titled "Kui shezhire" [3, 71]. This book is written with high professionalism, gives a lot of encyclopedic information, and contains many scientific discoveries. "The 20th century is a special century for the historical, social, cultural and spiritual fate of the Kazakh people" [3, 56], - the author writes. About this work M. Kozybaev gives the following assessment: "Akseleu Seydimbek is one of the writers who write about our history, traditional culture and ethnography. It covers broad topics. His works on history, ethnography, folklore, music attract attention with their imperial information "[4, 69].

He analyzed the history of the emergence of the Kazakh kui, the path of development, the state, the features of the genre, kinship with art, artistic and aesthetic significance. For example, Korkyt himself got dozens of kui. All these kui have legendary stories told by the writer. The author shared a number of legends on topics. "1. Historical events dedicated to the Kui-legend; 2. The legends are about the life of the Kuyushi composers; 3. Legends are about the state of nature; 4. Legends of kui about traditions; 5. Legends-stories of Kui initiations; 6. Legends-kui are about animals "[3, 69]. In short, the writer skillfully proves the spiritual personality of the people through the genre features of the Kuyi legends, historical stages, and authenticity.

The scientists of the LN Gumilyov Eurasian National University Myrzatay Zholdasbekov, Koishygar Salgarin and Akseleu Seidimbek wrote together a full-fledged book "Eltet" [5], dedicated to the 10th anniversary of the independence of the Republic of Kazakhstan, and published in 2001 in the publishing house "Kultegin". In the book "Eltutka" written scientific essays on the 120 historical figures who lived in Kazakhstan for the last 2,5 thousand years. Thus, for the first time in the history of mankind were studied through the study of personalities. This book attracts attention with originality and non-standard conclusions.

The authors in the introduction of "Tarih zhane tulga" write: the study of the history of the country through famous persons is a long-established trend in the concept of Kazakhs. About this journalist Zh. Abdyhalyk sets out the following thoughts: "History will always be determined through the nature of the individual.

Therefore, probably, more attention is paid to the development of the human mind before changing traditional philosophical reasoning. Similarly, a person, regardless of the physical state of development of society as a whole, first of all information about a person is the main target "[6]. Indeed, historical works are based on the lives of individuals.

Representing the historical personalities described in the book, one can feel the life of the Kazakh ethnos throughout Eurasia, what difficult times are experienced by the nation, the data of each person. The Kazakh ethnos and the history of the nation, being, social status, are only now systematized. Beginning with the Guns, Turks, Golden Horde and the Kazakh khan, he analyzes the personalities of the new period. There were also different opinions when scientists could not determine the opinion. For example, reviews about Saken Seifullin are different. The authors, having positively evaluated his merits as a son of the Kazakh people, found out with good reason.

"Saken is one of the special persons. He loves his nationality and made many people. On this path, Saken believed the socialist system, and its ideological inspirer of the communist bringing freedom and happiness to the people. I tried to use the political platform of the Communist Party for its prosperity in favor of the people. The imperialist confrontation broke dreams for hundreds of people who love their nation as Saken, and turned their life into a grief "[5, 292] so, the authors claim that they need to be evaluated according to the work done by them:" This is the justification of historical justice and scientific-methodical objective knowledge of the nation "[5, 292].

Opinions about Korkyt ata also do not converge in literature and history. Here, the image of Korkyt ata was introduced from the Cyr to the valley of Saryarka. "Korkyt (YIII-IX cc.) - a great thinker of the Oghuz and Kipchak tribes, abyz, musician, sage clairvoyant. Accumulated scientific data leaves no doubt that he lived in the Syr and Saryarka Valley. From the side of his grandfather, he left the tribe of Oguzes, and on the maternal line the Kypchaks were his relatives. Korkyt's father Black (Karakozha) was known among the Oguz tribe "[5, 44]. And then it is known that Korkyt is primarily kyu atasy, the founder of the kui tradition, a predictor of the fate of the country and the people. In fact, all the legends about Korkyt are interrelated with Kui: "Kui Korkyt", "Korkyt motives", "Farewell of Korkyt with the country" have been preserved to this day.

"Eltutka" is valuable for concreteness. It does not just describe Kazakh guys and girls, on the contrary their authority, the news that they brought to the world and national civilization.

Akseleu Seydimbek is the author of well-known songs such as "Saryarka", "Duren-ay", "Aktyamberdinin Tolgauy", "Altyn Asyk", "Araray", "Arman-ai", "Eceinde bar zhas kunin", "Gagigai". These songs are taken from the repertoires Zhunibek Kirmenova, Kairat Baibossynov, Bekbolat Tilekhanov. His 8 programs on the Kazakh musical art that led with Zhanibek Karmenov spiritual value in the gold fund of Kazakh television.

Akseleu Seidimbek starred in «Ykylas kuishi» (1983), "Anshi Zhanibek Karmenov "(1993), the poem of Abay "Eskendir "(1994), in the television movies "Asyl Kazyna "(1996)," Zerger "(1998) and" Қozy Korpesh - Bayan sulu» of Asanali Ashimov.

Akseleu Seidimbek scientist made scientific presentations at international, regional, national Start-practical conferences in Turkistan, Astana, Bishkek, Moscow, Tashkent, Tibilisi, Yerevan, Kiev, Kabul, Bonn, and Istanbul.

Akseleu Seidimbek in his book "kui shezhire" said: "The nations deprived of their own qualities die. Therefore, we must guide the future generation "[7, 90]. Two books about Kui T.Zhurtbay assesses: "These two books - the fruit of life and the search for knowledge of art Aқseleu Seidimbek. This is a textbook on the history of spiritual Kazakh culture. This is an irreplaceable tool for conducting classes on the subject of culturology and research findings. History Kazakh kui origin, internal structure, laws, regulations, theme features are not published to date in the mother tongue "[8]. In fact, the legend-kui is one of the special genres in Kazakh art. In legends, the artistic image, concept, history, creative character goes together.

The author explains such words as "ethnos", "culture", "ethnography", "folklore", "legend", "situation", "text", "actual", etc. For example, one of the new names is "situation". The author explains this: "In the explanatory dictionary of the Kazakh language the word" situation "is represented in various meanings: 1. State; 2. Specific conditions; 3. Random events, business; 4.

Incidents in the network at a certain moment, a moment; 5. Favorable opportunity, comfortable condition. " The general significance of these explanations suggests that we are talking about the events of everyday life. Therefore, "situation" is the word of everyday life, can be used in concrete life events as an oral term "[3;155]. This is a very relevant proposal. Noteworthy is the first part of the second chapter, entitled "Kui anyzynyn tarihy derektiligi zhane kurylymy." In Eurasia, nomadic civilization occupies a special place in human civilization. The researcher adheres to the study of the Kazakh people and suggests this as a methodological culture. Nomadic life is not a tradition in the life of the Kazakh people, but the only mechanism in the formation of national identity. Having established this, the scientist in defines the features regulating the life of the population, and considers this as the art of the Kazakh people.

In the article "Talentty urpaktyn tagylymdy kelbeti", A.Kekilbayly: "Being a correspondent in "Leninshil Zhas "in Karaganda, he became a favorite of the readers. His articles and reports are not similar to each other. He combined concreteness with logic, and described the problem carefully "[7]," he said. A. Seydimbek not only works in writing, but also wrote several research papers in this direction.

In 1997 he published a monograph "Kyy Shezhire" in two volumes. In 2002, the publishing house "Kultegin" released "Kuishi oneri", set out in monographic versions, can be included in the number of historical constructive works. In this book, the author has managed to present, as we see, historical sciences, arts and social life. These two works, exalted the Kazakh art of kui, and gave importance to the analysis of the main kui schools and their methods, thus concluded. Together with the legends of the Kazakh kui, you can read the biography of 150 Kazakh kuishi.

"Kazaktyn kui oneri" is a representative of the individuality and unity of the immortal heritage of our people. It says here from the appearance of an ethnos, a society, to the secrets and truth of a society, beginning with the appearance of rhythm and melody, about bravery, happiness and sorrow, dreams and hopes, and contains thousands of historical works.

A. Seydimbek in his historical and cognitive works describes the history of the Kazakh steppe in the last two or three thousand years. Even if famous people lived in every century, a year, he gives hundreds of proofs that they will set goals to achieve the integrity of the spirit.

We considered literary-artistic, scientific-research works, Akseleu Seidimbek, and decided to focus on his contribution to the Kazakh journalism, and literature, reveals the image of the hero using artistic techniques, and to create an exact image of lived lives. This project investigated the documentary works of the writer, aesthetic, moral education essay, its writing, and translation skills in the field of literature.

References

1. L. Borovoi. Путь слова. – М.: Советский писатель, 1974. -320р. Seidimbek. Қазақтың күй өнері. – Астана: Фолиант, 2005.

2. M. Kozybayev. Аңыздан ақиқат тапқан // Ғылым Академиясының хабаршысы. - 1996. - №2.

3. A Seidimbek. Қазақтың күй өнері. – Астана: Күлтегін, 2002.-532 с.

4. M. Zholdasbekov, K. Salgarin, A. Seidimbek. Елтұтқа. - Астана: Күлтегін, 2001.-330 р.

5. Zh. Abdikhaykov. Күмбірлейді күмбездер. // Коммунизм нұры. -1982.– 19 march.

6. T. Zhurtbai. Руханият пернесі. // Столичное обозрение. - 1998. – 12 november. Kekilbayuly. Талантты ұрпақтың тағылымды келбеті.// Егемен Қазақстан.- 2002.- 23 october

THE DIGITAL TURN. PATHWAYS FOR HIGHER EDUCATION IN THE DIGITAL AGE

Shaikova Rano Sirazhidinovna
Teacher of English, Middle school № 56, Aktobe, Kazakhstan
Scientific superviser – Nugumanov E.S.

When the first Massive Open Online Courses (MOOCs) arrived on the international education market in 2012, it was widely touted that there would be fundamental changes in the world of higher education – some people even predicted an end to conventional higher education institutions. However, recent years have shown that the digital turn in higher education has been of a predominantly evolutionary nature to date and that HEIs themselves can be the key driving forces behind this change process. Nonetheless, the digital turn is bringing about lasting changes to higher education, as can be seen in the following section "Potential of and challenges associated with the digital turn". In order to make full use of the opportunities presented by digitalisation, it is crucial for higher education institutions to be able to strategically shape the programmes they offer. From the large number of existing individual projects and experience that has been generated from these, HEIs need to develop didactic, curricular and organisational concepts in which the potential of new technologies is harnessed with a view to further developing HEIs. Digitalisation is not an end in itself – when dealing with these questions at a strategic level, HEIs should therefore be guided by the following general question: how can digital technologies help to solve problems faced by HEIs, teaching staff and students and which new opportunities for further improving higher education teaching? The section on page 8 with the heading "Strategically shaping digitalisation" explains how the digital turn is embedded in the strategic development of higher education institutions. Digital teaching and learning is becoming an integral part of higher education. Here, digital teaching and learning scenarios offer a wide range of possibilities for expanding and improving higher education teaching. More active, personalised learning is better suited to the heterogeneous nature of students today and the data-based support of individual learning processes creates scope for academic staff to spend less time merely transferring knowledge and more time helping students to develop their own competences. However, this change process also entails challenges for HEIs, with teaching staff and students assuming new roles in digital teaching and learning processes. The digital turn in higher education requires a legal framework that is conducive to such developments.

COMPETENCES FOR THE DIGITAL AGE The digital turn in higher education is part of a change process affecting society as a whole. In the workplace, the importance of teamwork – often in international and interdisciplinary contexts – has been observed to be increasing.1 Flexible working times requiring good self-organisation skills on the part of employees and collaborative activities in which hierarchies are of diminishing relevance – these are already standard features of everyday working life in many organisations. In the future, knowledge work will account for an even larger part of the job market than is the case today. This is because interaction between humans and machines is able to assist, supplement or even replace not only routine work but, to an increasing extent, analytical and intellectual tasks as well.

Knowledge-intensive professions that have been far removed from technology

INNOVATION IN TEACHING, LEARNING & ASSESSMENT

In a higher education context, digital learning formats are only rolled out on selective basis, with many HEIs merely using digital elements to supplement traditional teaching. At present, integrative digital formats requiring both a changed classroom phase and digital elements are not being used across the board. The widespread private use of digital media among students is not necessarily transferred to their study activities. As a rule, students use formats that are provided by their own teaching staff and rarely use freely available digital formats. Digital media are already prevalent today only in cases where they constitute a mandatory part of the learning process. Positive implementation examples demonstrate the potential of integrative and innovative digital

formats. For example, scenarios such as “inverted classroom” can establish a better mentoring situation for students and, by the same token, game-based approaches can also activate and motivate them. However, such examples can generally be attributed to the individual motivation of certain members of the academic staff. Only at isolated HEIs digitalisation is recognised as a strategic area of activity at HEI administration level and treated as a priority.

ON TRACK FOR DIGITAL STUDYING. It is essential for all stakeholders (HEI administration, academic staff and students) to be aware of the added value associated with integrative digital formats and to use these together situationally in the relevant learning context. So that digital formats are not only implemented by motivated “lone fighters” detached from the overriding objectives of the HEI, but rather that they become permanent fixtures of everyday student life. Here the focus should not be on the technology itself but rather on the question: what challenges and problems can be solved by using digital learning formats? As well as enhancing face-to-face teaching and integrative digital formats, complete online study programmes and online courses are being offered at higher education institutions. Compared with integrative digital formats, the complete course is then offered almost exclusively online, the classroom teaching stage is taking place to only a limited extent or not at all. Unlike integrative formats where added value is found in particular in the changed face-to-face teaching phase, online courses are geared primarily to a specific target group – for example people studying parallel to a full-time job after work or users of adult education and further education – who benefit above all from the fact that they can participate in online courses whenever and wherever they wish. DIGITAL LEARNING AND ASSESSMENT SCENARIOS ARE NOT AN END IN THEMSELVES Digital learning and assessment scenarios offer the potential to further develop traditional formats through a wide range of new didactic, social, technical and organisational possibilities. These include in particular: a) Increasing motivation and potentially more sustainable learning effects among students, for example through direct feedback, multimedia presentation forms or game-based formats b) Adapting learning content to the needs and abilities of students c) Collaboration between students regardless of location In order for this potential to be used and specific digital learning formats to be implemented, the necessary underlying conditions must be created and resources provided (personnel, infrastructure, services, time). Policymakers and HEIs therefore need to adopt suitable measures promoting and facilitating the everyday use of digital learning formats in studies and to remove obstacles that have previously stood in the way of this.

INITIATING STRATEGY AND CHANGE PROCESSES

To date, digital teaching and learning innovations frequently occur outside everyday working processes and contexts in pilot projects. In order to harness the potential of digital education, change processes need to be initiated at HEI level and be geared towards the further development of teaching as a whole. Without central decisions regarding infrastructure, organisational culture and HR training and development, it will be very difficult to integrate digital teaching to the extent necessary to be of relevance for everyday student life. The adaptation processes necessary for this will last many years and can only be decided upon and implemented in intensive cooperation between central organs, bodies, faculties and disciplines. For this change process, HEIs need strategic goals and an organisational framework that includes all decision-making levels from specialist areas and faculties to HEI administrations. At the same time, responsibilities for the necessary change processes should be anchored at the highest management levels of the HEI meaning in the German case the Vice President of Academic Studies in the HEI Presiding Committee or the Prorector for Teaching in the Rectorate (dean). Therefore it is necessary that the people involved have the competences and organisational resources necessary to shape the digital turn. HEI administrations are urged to examine digitalisation strategically as an interdisciplinary issue. The currently prevalent idea of enhancing teaching with digital elements on a selective basis should be developed into a strategic approach that interlocks classroom teaching and online learning phases to establish teaching and learning using digital media as a standard practice.

References

1. The Digital Turn – Pathways for Higher Education in the Digital Age. – Berlin: Hochschulforum Digitalisierung at Stifter verband, 2017, 40 p.

ECOLOGY

АККУМУЛЯЦИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОЧВЕ И РАСТЕНИЯХ В УСЛОВИЯХ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА АКТОБЕ)

Айдарова Айдана Айдарқызы
Магистрант 2 курса кафедры «Экология» Актюбинского регионального государственного университета им. К.Жубанова
Научные руководители – к.б.н., профессор Мендыбаев Е.Х., к.б.н. Атаева Г.М.

Введение. В городе Актобе с ростом урбанизации происходит изменение городской среды, которая отличается от природной. Основной причиной является загрязнение тяжелыми металлами, которые влияют на все живые организмы, в том числе и на растения. Тяжелые металлы занимают особое место среди других техногенных загрязняющих веществ. В их числе находятся элементы с хорошо известными биологическими функциями и жизненно необходимые для живых систем, но переходящие в разряд токсичных при повышении некоторых пределов их содержания в биологических объектах, так и элементы, физиологическая роль которых выяснена недостаточно или неизвестна и проявляющие токсический эффект уже при относительно низких концентрациях.

Цель исследования - изучить содержание и особенности накопления некоторых тяжелых металлов в почвах и растениях в условиях городской среды (г. Актобе).

Задачи:

1.Выявить обьект исследования и вид растений ;

2.Определить уровень загрязнения почвы города Актобе;

3. Определить содержание некоторых тяжелых металлов (Cd, Cr, Pb) в растениях;

4. Изучить характер накопления тяжелых металлов в органах древесных растений.

5. Установить годовую и сезонную динамику в накоплении некоторых тяжелых металлов в древесных растениях.

Материал и методы исследования

Отбор проб почв и процедура пробоподготовки для количественного химического анализа проведены в соответствии с ГОСТ 17.4.4 02-84 "Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа"[1] и ГОСТ ИСО 22036-2014 Качество почвы. Определение микроэлементов в экстрактах почвы с использованием атомно-эмиссионной спектрометрии индуктивно связанной плазмы [2].

С каждого участка отобрано не менее одной объединенной пробы почвы. Объединенная проба получена путем смешения пяти точечных проб, отобранных методом конверта.

Результаты и обсуждение

Обьектом исследования явились почвы города Актобе. Отбор проб осуществлялся на 3 участках по проспекту Абулкайырхана. № 1 участок перекресток GPS(N 50°18.009′; E057°09.318′) пр.Абая-пр.Абулкайырхан (10см), (20см), (30см), № 2 участок перекресток GPS(N 50°17.449′; E 057°09.781′) пр.А.Молдагулова-пр.Абулкайырхан (10см), (20см), (30см), № 3 участок перекресток GPS(N50°17.241′;E057°10.450′) ул.М.Оспанова-пр.Абулкайырхана (10см), (20см), (30см).Образцы проб почвы были отобраны в сентябре 2016 года.

Тяжелые металлы, поступающие с выброосами промышленных предприятий в атмосферу и соответственно в почву, активно воздействуют на растительность и экосистему в целом [3].

Тяжелые металлы занимают особое положение среди других техногенных загрязняющих веществ, поскольку не подвергаясь физико-химической или биологической деградации накапливаются в поверхностном слое почв и изменяют их своиства, в течение

длительного времени остаются доступными для корневого поглащения растениями и активно включаются в процессы миграции и торфическим цепям. Определение содержания тяжелых металлов в почве имеет особое значение, так как, обладая буферной емкостью, почва снижает подвижность металлов и тем самым уменьшает поступление их в растения.

Оценка содержания металлов (Pb,Cr,Cd) проводилась в Испытательной лаборатории ТОО «НИИ «БатысЭкоПроект» Протокол испытаний №461 от 30.12.2016 г [4]. Результаты химического анализана на определения тяжелых металлов в почве,указаны в таблицах № 1, 2, 3.

Результаты химического анализа на почву:

Таблица 1 - Участок № 1. GPS(N 50°18.009′; E057°09.318′) пр.Абая-пр.Абулкайырхан (10см), (20см), (30см)

№ п/п	Показатели	НД на методы испытаний	Фактически полученные данные			ПДК
			10 см	20см	30см	
1	Концентрация хрома, мг/кг	ГОСТ ИСО 22036-2014	1,16	1,09	1,01	6,0
2	Концентрация свинца, мг/кг	ГОСТ ИСО 22036-2014	4,74	4,45	4,39	32,0
3	Концентрация кадмия, мг/кг	ГОСТ ИСО 22036-2014	<0,05	<0,05	<0,05	-

Таблица 2 - Участок 2. GPS(N 50°17.449′; E 057°09.781′) пр.А.Молдагулова – пр.Абулкайыр-хана (10см), (20см), (30см)

№ п/п	Показатели	НД на методы испытаний	Фактически полученные данные			ПДК
			10 см	20см	30см	
1	Концентрация хрома, мг/кг	ГОСТ ИСО 22036-2014	1,46	1,45	1,10	6,0
2	Концентрация свинца, мг/кг	ГОСТ ИСО 22036-2014	3,17	3,12	3,01	32,0
3	Концентрация кадмия, мг/кг	ГОСТ ИСО 22036-2014	<0,05	<0,05	<0,05	

Таблица 3 - Участок № 3 GPS(N50°17.241′;E057°10.450′) ул.М.Оспанов-пр.Абулкайырхана (10см), (20см), (30см)

№ п/п	Показатели	НД на методы испытаний	Фактически полученные данные			ПДК
			10 см	20см	30см	
1	Концентрация хрома, мг/кг	ГОСТ ИСО 22036-2014	2,07	1,95	1,59	6,0
2	Концентрация свинца, мг/кг	ГОСТ ИСО 22036-2014	4,90	4,65	4,52	32,0
3	Концентрация кадмия, мг/кг	ГОСТ ИСО 22036-2014	<0,05	<0,05	<0,05	-

По результатам химического анализа на почву, во всех участках концентрация свинца (Pb) было значительно больше, чем другие исследуемые тяжелые металлы. В пределах 3,01-4,90 мг/кг. Так, как свинец входит в состав выбросов автотранспорта. На втором участке содержание всех исследуемых тяжелых металлов было сравнительно меньше чем, на участках № 1 и № 3. На № 3 участке содержание тяжелых металлов больше, чем остальные участки. Это обьясняется тем, что улица который находится третий участок узкий. Результаты анализа показали, что во всех участках концентрация тяжелых металлов не превышает ПДК.

Содержание химических элементов в почве зависит от множества факторов, однако формы соединений элементов , а также процессы их трансформации в большей мере обусловлены генезисом почв, физическими и физико-химическими свойствами[5]. Особенности распределения ТМ обусловлены процессом почвообразования, так как почвы в значительной мере наследуют содержание химических элементов, обнаруженное в почвообразующих породах [6].

Тяжелые металлы накапливаются не только в почве, но и в растениях. Важное место при исследовании аккумуляций тяжелых металлов на растения занимает изучение их накапления.

Растения способны поглащать из окружающей среды в больших или меньших количествах практически все химические элементы накапливая тяжелые металлы втканьях и на поверхности органов. Для анализа отбиралась наиболее распрстраненные виды растений для всех участков:сосна (Pinus nigra), тополь (Populus alba), карагач (Ulmus carpinifolia), карагай .

Содержание тяжелых металлов в растениях указано в следующих таблицах:

Таблица 4 - Участок № 1. GPS(N 50°18.009′; E057°09.318′) пр.Абая-пр.Абулкайырхан (10см), (20см), (30см)

№ п/п	Показатели	НД на методы испытаний	Фактически полученные данные				ПДК
			Тополь	Карагай	Карагач	Сосна	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Концентрация хрома, мг/кг	ГОСТ ИСО 22036-2014	1,94	1,88	1,95	1,90	-
2	Концентрация свинца, мг/кг	ГОСТ ИСО 22036-2014	н/о	н/о	н/о	н/о	-
3	Концентрация кадмия, мг/кг	ГОСТ ИСО 22036-2014	0,018	0,020	0,022	0,019	-

Таблица 5 - Участок 2. GPS (N 50°17.449′; E 057°09.781′) пр.А.Молдагулова-пр.Абулкайырхан (10см), (20см), (30см)

№ п/п	Показатели	НД на методы испытаний	Фактически полученные данные				ПДК
			Тополь	Карагай	Карагач	Сирень	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Концентрация хрома, мг/кг	ГОСТ ИСО 22036-2014	1,08	1,05	1,12	1,09	-
2	Концентрация свинца, мг/кг	ГОСТ ИСО 22036-2014	н/о	н/о	н/о	н/о	-
3	Концентрация кадмия, мг/кг	ГОСТ ИСО 22036-2014	н/о	н/о	н/о	н/о	-

Таблица 6 - Участок № 3 GPS(N50°17.241′;E057°10.450′) ул.М.Оспанова-пр.Абулкайырхан(10см), (20см), (30см)

№ п/п	Показатели	НД на методы испытаний	Фактически полученные данные				ПДК
			Тополь	Карагай	Карагач	Сосна	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Концентрация хрома, мг/кг	ГОСТ ИСО 22036-2014	2,03	2,07	2,09	2,02	-
2	Концентрация свинца, мг/кг	ГОСТ ИСО 22036-2014	н/о	н/о	н/о	н/о	-
3	Концентрация кадмия, мг/кг	ГОСТ ИСО 22036-2014	0,040	0,045	0,042	0,046	-

Результат анализов на определения тяжелых металлов в растениях показал, во всех исследуемых участках накопление хрома в растениях было обнаружено в больших концентрациях. Концентрация свинца не обнаружено во всех участках. Концентрация кадмия на №2 участке не обнаружено, а №1 и № 3 участках в пределах 1,88-2,09 мг/кг. Самым загрязненным участком тяжелыми металлами был участок № 3, GPS (N 50°17.241′; E057°10.450′).

Результаты анализа показали, что во всех участках концентрация тяжелых металлов не превышает ПДК.

Выводы

Анализ результатов показал различную аккумуляционную способность наблюдаемых растений к тяжелым металлам. Это доказывает избирательную способность растений накапливать элементы в необходимом количестве. Максимальное их содержание отмечено на участке № 3.

На основании результатов анализ почвы и растений наблюдательные участки выстраиваются в следующий ряд по мере усиления антропогенных нагрузок, в том числе, по содержанию тяжелых металлов: участок (№2)→участок (№1)→участок (№3).

Анализ корреляционной зависимости между содержанием тяжелых металлов в растениях и почве показал однонаправленную зависимость.

Исходя из полученных результатов, можно сделать вывод о том, что наиболее сильное угнетение испытывает участок (№3). Участок (№2) и участок (№1) находится в более благоприятных условиях по сравнению участком (№3).

Список использованных источников

1. ГОСТ 17.4.4 02-84 "Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа"

2. ГОСТ ИСО 22036-2014. Качество почвы. Определение микроэлементов в экстрактах почвы с использованием атомно- эмиссионной спектрометрии индуктивно связанной плазмы (ИСП- АЭС). 31 с.

3. «Загрязнение почв и растительности тяжелыми металлами» Большаков В.А 1978г. стр.16-54с.

4. Испытательная лаборатория ТОО «НИИ «Батысэкопроект». Протокол испытаний №461 от 30.12.2016 г.

5. Почвы Семипалатинской области.- Алма-Ата: Наука, 1968 - 474 с. Колходжаев М.К., Котин Н. И., Соколова. А.

6. «Оценка содержания тяжелых металлов В почвах поймы реки Иртыш» А. Н. Нурекенова, к.б.н. (УДК549.25/.28: 504.53.06(282.251.12) МРНТИ 87.21.09), стр.2-5с.

AYDIN İLİ NAZİLLİ İLÇESİ OYUKBABA DAĞI'NDAKİ KESTANE (CASTANEA SATİVA) TOPLULUKLARININ EKOLOJİSİ VE EKONOMİK ÖNEMİ

Soykan Abdullah
Balikesir University, Faculty of Art and Science, Department of Geography
Gökhan Aktaş
Balikesir University Institute of Social Science, Division of Geography
Atasoy Emin
Uludag University, Faculty of Education, Department of Turkish and Social Science

ÖZET

Türkiye dünya üzerinde birçok bitki türünün kaynak merkezi olarak bilinmektedir. Ülkemizin ekolojik koşullarında yetişen bitki türlerinden biri de kestanedir. Daha çok Karadeniz ikliminin etkili olduğu alanlarda optimum şartlar altında yetişse de Marmara ve Ege bölgelerimizde daha dar ve parçalı alanlarda yetişme şansı bulmaktadır. Çalışma alanını oluşturan Oyukbaba Dağı, Ege Bölgesi'nde 370 55' N - 380 07' N ve 280 16' D- 280 22 D meridyenleri arasında yaklaşık 155 km²'lik bir saha üzerinde yer almaktadır. Bu çalışmanın amacı ülkemizde yetişen kestane ağacının hangi ekolojik koşullar altında yetiştiğini ortaya koyup, üretim faaliyetlerine ve sorunlarına katkıda bulunmaktır.

Bir orman ağacı olan kestanenin (Castanea sativa) doğal yayılış alanı Avrupa ve Anadolu'nun 35°N- 45°N enlemleri arasında kalan kesimidir. Anavatanının Anadolu olduğu belirtilmektedir. Hazar denizinden Atlas okyanusu kıyılarına kadar parçalı bir yayılış alanına sahip olan kestanenin Kafkasya'da, Türkiye'nin kuzey kesiminde, Apenin yarımadasında ve İspanya'nın kuzeybatısında yoğunlaştığı görülür. Akdeniz adaları ile Kuzey Afrika kıyılarında da görülür. Kestane ekonomisi ve kestane kültürü Türkiye ve İtalya'da önemlidir. Kestane toplulukları Türkiye'de bilhassa Batı Karadeniz ve Güney Marmara'da yoğunlaşır. Adacıklar halinde Ege bölgesine doğru iner. Akdeniz bölgesinde önemini kaybeder. İç ve doğu kesimlerde hemen hemen hiç görülmez. Kestane aradığı optimum iklim şartlarını Anadolu'da bulmuştur. Yıllık ortalama sıcaklık için optimumu 13°C dir. En soğuk ay için 5°C, en sıcak ay için ise 22°C kadardır. Tahammül edebileceği ekstrem sıcaklıklar en düşük olarak (-13)°C, en yüksek olarak da 37°C dir. Kestanenin istediği yıllık optimum yağış miktarı ise 1000 mm civarındadır. Makalenin konusu olan kestane topluluğunun, yer aldığı yerleşim birimi olan Aksu, Aydın ilinin Nazilli ilçesine bağlı bir köydür. Konum itibarı ile Aydın dağlarının güneye bakan yamaçlarının yüksek kesiminde yer almaktadır. Köy rakım olarak 740 m de bulunmaktadır. Jeomorfolojik olarak bir kabul havzasındadır. Etrafı yüksek zirvelerle çevrilidir. Güneyinde yüksek bir kütle olan kuzeybatı-güneydoğu doğrultulu Oyuk dağı (1479 m) uzanmaktadır. Kestane birlikleri çoğunlukla bu dağın kuzeye ve kuzeybatıya bakan yamaçlarına yerleşmiştir. Bunlar 800 m den itibaren başlamak suretiyle 1300 m lere kadar yükselmektedirler. Kestanenin bu yörede bulunuşu ekolojik olarak ilginçtir. Zira kestane Türkiye'de Karadeniz ve Marmara bölgelerinde en yaygın konumda olup, öksinik bir eleman olarak kabul edilmektedir. Hâlbuki Ege bölgesinin doğu batı doğrultulu dağlarının (Simav, Bozdağlar, Aydın dağları ve Menteşe dağları) bilhassa kuzeye bakan yüksek kesimleri kestane topluluklarının yoğun olarak bulunduğu alanlardır. Sıcaklık ve yağış şartları bu dağlarda 700 m lerden itibaren kestanenin yetişmesine elverişli bir ortam oluşturmuştur. Elimizdeki veriler kestanenin (Castanea sativa) Ege bölgesinde düşünülenden daha yaygın olduğunu gösteriyor. Günümüzde Türkiye'de kestane ormanlarının alanı 111 044 ha olarak ifade edilmektedir. Kestane ağacı sayısı bakımından Karadeniz ve Marmara bölgelerinin illeri değil, Ege illeri öndedir. Hatta Aydın ili bu bakımdan ilk sıradadır. Türkiye'de 2 330 000 adet kestane ağacı bulunduğu ifade edilmektedir. Aydın ili 615 288 adet ağaç varlığı ile başı çekmektedir. Kestanesi ile ünlü olan Bursa ilinin ağaç varlığı ise ancak 44 600 dür. Üretim hususunda da Aydın birincidir. 2010 yılı verilerine göre 18 605 ton kestane üretilmiştir. Kastamonu 9 225 ton ile ikinci, İzmir 8 659 tonla üçüncü sırada yer almaktadır. Bursa ili ise 1 455 ton ile orta sıralardadır. Aydın ilinde merkez de dahil olmak üzere 11 ilçede kestane üretimi yapılmaktadır. Nazilli 7 784 ton ile en önde

bulunmaktadır. Bu ilçeye bağlı bir dağ köyü olan ve 1 200 kişinin yaşadığı Aksu'nun etrafı parçalı haldeki ormanlarla çevrilidir. Alt seviyede (800- 1300 m) kestane toplulukları, üst seviyede karaçamlar (Pinus nigra) yer almaktadır. Kestaneler ekonomik kıymete sahip olduklarından korunmakta hatta yeni dikimlerle çoğaltılmaktadır. Köy tüzel kişiliğine ait 4 500 dönümlük kestane topluluğu alanı mevcuttur. Ağaç sayısı 17 000 adettir. Yılda ortalama 600 ton kadar kestane üretimi yapılmaktadır. Kestane üretimi köyün ekonomisinde bir adet "kestane şekeri" imalâthanesi bulunacak kadar önemlidir. Ancak son yıllarda çevredeki kestanelerde görülmeye başlanan "kestane kanseri" hastalığı, köyde de önemli bir sorun olarak ortaya çıkmıştır. Köy halkı, ekonomik faaliyetlerine sekte vuran bu fitopatolojik problemle baş edebilmek için resmi merciler nezdinde gerekli girişimlerde bulunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kestane, Ekoloji, Ekonomi, Aydın, Nazilli, Oyukbaba Dağı

GİRİŞ

Bir orman ağacı olan kestanenin (*Castanea sativa*) ağırlıklı olarak doğal yayılış alanı Avrupa ve Anadolu'nun 40° N-50° N enlemleri arasında kalan kesimidir. Fakat küçük münferit birlikler halinde 35° S enlemlerine kadar indiği ve 55° N enlemlerine kadar da çıktığı görülür. Anavatanının Anadolu olduğu belirtilmektedir. Hazar denizinden Atlas okyanusu kıyılarına kadar parçalı bir yayılış alanına sahip olan kestanenin Kafkasya'da, Türkiye'nin kuzey kesiminde, Apenin yarımadasında ve İspanya'nın kuzeybatısında yoğunlaştığı görülür. Akdeniz adaları ile Kuzey Afrika kıyılarında da görülür. Kestane ekonomisi ve kestane kültürü Türkiye ve İtalya'da önemlidir.

Kestane toplulukları Türkiye'de bilhassa Batı Karadeniz ve Güney Marmara'da yoğunlaşır. Adacıklar halinde Ege bölgesine doğru iner. Akdeniz bölgesinde önemini kaybeder. İç ve doğu kesimlerde hemen hemen hiç görülmez.

Kestane aradığı optimum iklim şartlarını Anadolu'da bulmuştur. Yıllık ortalama sıcaklık için optimumu 13°C dir. En soğuk ay için 5°C, en sıcak ay için ise 22°C kadardır. Kestanenin istediği yıllık optimum yağış miktarı ise 1000 mm civarındadır (Efe ve arkd. 2013).

Makalenin konusu olan kestane topluluğunun, yer aldığı Oyukbaba Dağı (1479 m), Aydın ilinin Nazilli ilçesi ve İzmir'in Beydağı ilçesi sınırları içerinde kalmaktadır. Oyukbaba Dağı, konum itibarı ile Aydın dağlarının güneye bakan yamaçlarının yüksek kesiminde yer almaktadır. Kestane birlikleri çoğunlukla kuzeybatı-güneydoğu doğrultulu uzanan Oyukbaba Dağı'nın kuzeye ve kuzeybatıya bakan yamaçlarına yerleşmiştir. Bunlar 750 m den itibaren başlamak suretiyle 1300 m ye kadar yükselirler.

Kestanenin bu yörede bulunuşu ekolojik olarak ilginçtir. Zira kestane Türkiye'de Karadeniz ve Marmara bölgelerinde en yaygın konumda olup, öksinik bir eleman olarak kabul edilir. Halbuki Ege bölgesinin doğu batı doğrultulu dağlarının (Simav, Bozdağlar, Aydın dağları ve Menteşe dağları) bilhassa kuzeye bakan yüksek kesimleri kestane topluluklarının yoğun olarak bulunduğu alanlardır. Sıcaklık ve yağış şartları bu dağlarda 700 m lerden itibaren kestanenin yetişmesine elverişli bir ortam oluşturmuştur. Elimizdeki veriler Kestanenin (*Castanea sativa*) Ege bölgesinde düşünülenden daha yaygın olduğu gösteriyor. Günümüzde Türkiye'de karışık ve saf olarak kestane ormanlarının alanı 262 045 ha olarak ifade edilmektedir (Anonim 2013).

Kestane ağacı sayısı bakımından Karadeniz ve Marmara bölgeleri illeri değil, Ege illeri öndedir. Hatta Aydın ili bu bakımdan ilk sıradadır. Türkiye'de 2 330 000 civarında kestane ağacı bulunduğu ifade edilmektedir. Aydın ili 733 507 adet ağaç varlığı ile başı çekmektedir (Şekil 1). Kestanesi ile ünlü olan Bursa ilinin ağaç varlığı ise ancak 66 015 dir. Üretim hususunda da Aydın birinciliği alır. 2015 yılı verilerine göre 21215 ton kestane üretilmiştir. Kastamonu 9225 ton ile ikinci, İzmir 9742 tonla ikinci, Kastamonu 9715 tonla üçüncü sırada yer almaktadır. Bursa ili ise 1943 ton ile ortalarda bulunmaktadır.



Şekil 1 - Aydın İli Kestane Üretim Alanları

Aydın ilinde merkez de dahil olmak üzere 11 ilçede kestane üretimi yapılır. Nazilli 8900 ton ile en önde yer alır. Oyukbaba Dağı ve yakın çevresinde alt seviyede (800-1300 m) kestane toplulukları, üst seviyede karaçamlar (*Pinus nigra*) yayılış gösterir. Kestanelerin ekonomik önemi daha fazla olduğundan, korunmakta hatta yeni dikimlerle çoğaltılmaktadırlar. Oyukbaba Dağı ve yakın çevresinde 12 000 dekar alanda 17 000 kadar kestane ağacı mevcuttur. Yılda ortalama 600 ton kadar üretim yapılmaktadır. Dağın kuzey yamacında bulunan Aksu köyünde bir adet "kestane şekeri" imalâthanesine de sahip olması, kestane üretiminin köy ekonomisinde ne kadar önemli bir yere sahip olduğunu gösterir.

Ancak son yıllarda çevredeki kestanelerde görülmeye başlanan "kestane kanseri" hastalığı, köyde de önemli bir sorun olarak ortaya çıkmıştır. Köy halkı, ekonomik faaliyetlerine sekte vuran bu fitopatolojik problemle baş edebilmek için resmi merciler nezdinde gerekli girişimlerde bulunmaktadır.

Materyal ve Metot

Bu çalışmanın amacı, Karadeniz fitocoğrafya bölgesi nemli ormanlarının bir unsuru olan kestane ağacının (*Castanea sativa* Mill.) Ege Bölgesi'nin Aydın dağlarındaki varlığının ekolojik şartlarını ortaya koymak ve söz konusu bölgenin ekonomisinde oynadığı rolü açıklamaktır. Çalışma yürütülürken Karadeniz Bölgesi ekolojik şartlarıyla özdeşleşmiş olan kestanenin, Ege Bölgesi'nde gayet yaygın doğal topluluklar halinde bulunmuş olması ve ekonomik bir unsur olarak önemli bir rol oynamakta oluşu dikkat çekmiştir. Bu nedenlerle konunun bir makale çerçevesi içinde ele alınarak işlenmesinin ve açıklanmasının faydalı olacağı düşünülmüştür

Çalışma sahası Oyukbaba Dağı ve yakın çevresindeki kestane alanlarıdır. Burası Büyük Menderes Ovasını kuzeyden sınırlayan Aydın dağlarının güneye bakan yamaçlarının üst zonunda (700m-1400m) yer almaktadır. Kestaneliklerden bir kısmı doğal bir kısmı ise dikimdir. Tamamen kültüre alınmış bir kestanecilik faaliyeti söz konusudur.

Araştırmada metod olarak ilk etapta bibliyografya üzerinde durulmuştur. Sahayı kapsayan coğrafya çalışmalarının yanı sıra Atalay'ın, Türkiye bitki örtüsünü coğrafi prensipler dahilinde ele alan "Türkiye Vejetasyon coğrafyası" bu hususta başvurulan temel eser olmuştur (Atalay 1994). Kitap, Türkiye'nin fitocoğrafya bölgeleri, ekolojik şartları ve floristik elemanları, bunların yayılışları hakkında önemli bilgiler içerir. Günal'ın, Türkiye'nin başlıca ağaç çeşitlerini ele aldığı kitabında her bir doğal ağacın ekolojik şartlarına ve yayılışına ayrı bir yer ayrılmıştır (Günal, 1997). Genel bitki coğrafyası konusunda Erinç (1967) , Dönmez (1985), Atalay (1990) ve Schmithüsen (1968)'den faydalanılmıştır. Kestanenin yayılış alanlarındaki klimatolojik şartlarının ortaya çıkarılmasında Dönmez (1984) ve Erinç'in (1969) sıcaklık ile yağış verilerinin işlenmesi hakkında öngördüğü metotlar uygulanmıştır. Uzun yılları kapsayan yıllık ortalama ve aylık ortalama sıcaklıklar ile sıcaklık rejimi, ekstrem sıcaklıklar gibi hususlar üzerinde durulmuştur. Yıllık ve aylık yağış verileri de kullanılarak kestane yayılış alanlarının yağış rejimi saptanmıştır. Kestane bitkisine

ait botanik bilgiler ise Kayacık'tan (1977) alınmıştır. Sahanın toprakları açıklanırken genel eserlere ve özel çalışmalara başvurulmuştur. Bu hususta Erinç'in Türkiye toprakları hakkındaki makalesi çeşitlerin, yayılış sahalarının ve özelliklerinin ana çizgilerini vermesi bakımından önemlidir (Erinç, 1965). Atalay'ın Toprak Coğrafyası adlı kitabı, toprağın oluşumunu, fiziksel ve kimyasal özelliklerini detayıyla açıklayan bir eserdir (Atalay 2006). Çalışma alanında veya diğer kestane yetişen alanlarda bol yağışlar sebebiyle topraklar yıkanmış karakterdedir. Bunlar Akdeniz iklim şartlarında kireçsiz kahverengi topraklar halindedirler. Nazilli'de kestane üretim sahalarındaki toprakların özellikleri hakkında Ertan ve Seferoğlu'nun makalesi faydalanılan kaynaklardan biri olmuştur (Ertan-Seferoğlu, 2009). Toprakların oluşumunda ve rölyefin ana çizgilerinin belirginleşmesinde jeolojik yapının büyük etkisi olduğundan çalışma sahasını kapsayan jeolojik bilgilere ve haritalara başvurmak zorunluluğu duyulmuştur. Bu hususta Ketin'in "Türkiye Jeolojisine Genel Bir Bakış" kitabı ilk eserdir (Ketin 1983).

Harita kaynakları olarak, çeşitli ölçekteki Atlas haritalarından ve dijital ortamdan sağlanan 1/ 800 000, 1/500 000 ve 1/250 000 ölçekli paftalar yararlı olmuştur. "Google Earth" programına başvurularak sahanın topoğrafik durumu iyice incelenmiştir. MTA'nın dijital ortamda faydalanmaya sunduğu 1/500 000 ölçekli Türkiye jeolojik haritasından kayaçların litoloji ve stratigrafisine ait bilgiler elde edilmiştir.

Kestanenin bir orman ağacı ve bir bitki topluluğu olarak Türkiye'deki yayılışı ve üretimi hakkında Orman Genel Müdürlüğünün "Kestane Eylem Planı" adlı raporu göz önünde bulundurulmuştur. Bunun yanı sıra dijital ortamdan sağlanan diğer araştırmalar da dikkate alınmıştır. Ayrıca yine dijital medyada kestane hakkında çıkmış olan haberler de analiz edilmiştir.

Kestanenin Genel Botanik Özellikleri, Türkiye'deki Yayılış Alanları ve Ekolojik Şartları

Kestane (*Castanea sativa* Mill.), çiçekli bitkilerin Fagaceae (Kayıngiller) familyasının bir üyesidir. Meşe (*Quercus)* ile kayın (*Fagus)* yakın akrabalarıdır. Kestane yayvan yapraklı bir ağaçtır. Yaprakları 10-15 cm boyunda, 4-5 cm eninde olup, kenarları testere dişlidir. Kışın yapraklarını döker. İlkbaharda yaprak sürer. Erkek ve dişi çiçekler ayrı ayrıdır. Püskül (amentum) şeklindeki erkek çiçeklere "kedicik" denir. Dişi çiçekler erkek çiçeklerinin hemen altındadır. Mayıs sonlarına doğru açmaya başlarlar. Haziranda devam eder. Meyve sonbahar ortalarında kemale gelir. Dikenli ve kalınca bir dış kabuk (kupula) içindedir. Buna kestane kozalağı denir. Olgunlaşınca kabuk 2-5 parçaya ayrılarak yarılır. İçinden derimsi, koyu kahverengi ve kaygan kabuklu, ucu püsküllü 2-3 cm ebadında, 15-20 gr ağırlığında iki ila üç meyve (nut) çıkar. Bunlar aynı zamanda bitkinin tohumudur. Derimsi kabuğun içindeki tüylü, ince ve açık kahverengi zarımsı soyulabilen bir kabuk (tohum zarı), beyaz renkli, biraz sertçe olan yenilebilen kısmın etrafını sarar (Kayacık, 1977), (Efe ve diğer., 2013). Meyve karbonhidratlar (nişasta) ve mineraller bakımından çok zengindir.

Ekonomik bir orman ağacı olan kestanenin Türkiye'deki tabii yayılış alanı 42° N - 37° N paralelleri arasıdır. Fakat iç bölgelere sokulamayan bu ağaç Karadeniz ve Ege bölgelerinde yayılış gösterir. Kuzeyde kıyıdan başlayan kestane güneyde üst sınır olarak 1800 m ye çıkabilir. Avrupa'da 46°N - 36° N enlemleri arasında yayılmış olan kestane ağacı, submediteran (subtropikalden orta kuşağa geçiş zonu) bir türdür. Balkan yarımadası, Apenin yarımadası, Sicilya, Korsika, Sardunya adaları, güney ve batı Fransa, kuzey ve kuzeybatı İber yarımadasında topluluk olarak bulunur.



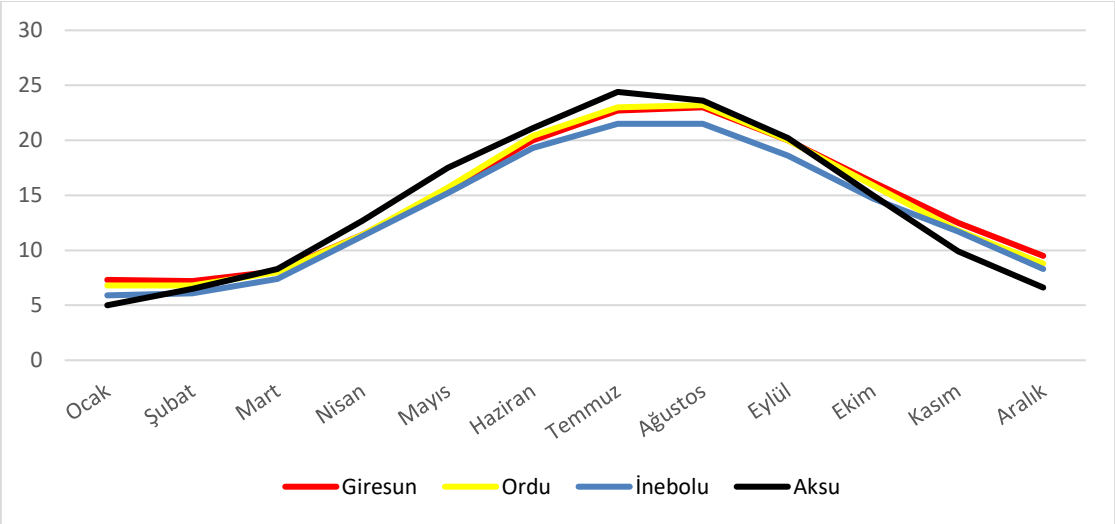
Foto 1 - Oyukbaba Dağı'nın kuzeye bakan yamaçlarında kestane plantasyonlarından bir görünüm. Kestane ağaçlarının arasının yabani bitkilerden temizlenmiş

Orman Genel Müdürlüğünün verilerine göre Türkiye'de saf kestane ormanları en yoğun olarak Doğu Karadeniz'de yayılış gösterir (Anonim, 2013). Saf kestane ormanlarının yarıya yakını (% 48) bu bölgededir. Bilhassa Ordu ve Giresun illerinde. Batı Karadeniz'deki saf kestane ormanları Türkiye saf kestane ormanları alanının (% 24) üne karşılık gelir. Kısacası saf kestane ormanlarının (% 72) si Karadeniz bölgesinde yer alır (Tablo.1).

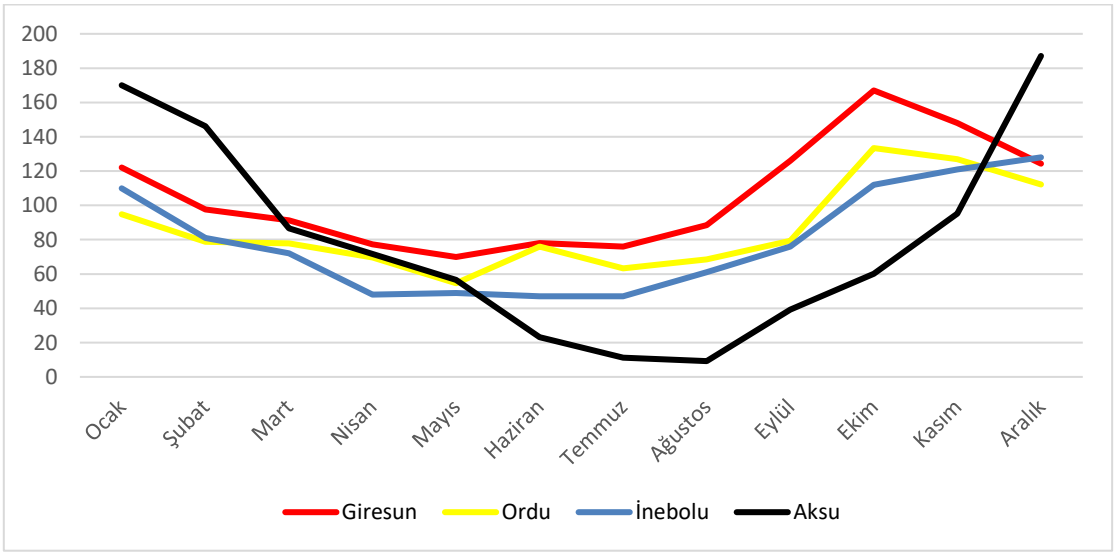
Tablo 1 - Türkiye'de orman rejimine tabi kestanelik alanlar (Anonim 2013)

İl (Orman bölge)	Toplam kestanelik (ha)	Saf kestanelik (ha)
Amasya	4382	576
Artvin	27250	3219
Balıkesir	16278	1115
Bolu	10 212	34
Bursa	13 164	798
Denizli	180	91
Giresun	30 702	7593
İstanbul	16 108	2628
İzmir	4 108	2 261
Kastamonu	23 833	3 762
Kütahya	1 054	81
Muğla	923	888
Sakarya	17 503	1 849
Trabzon	68 926	3 120
Zonguldak	27 151	790
Toplam	262 045	28 804

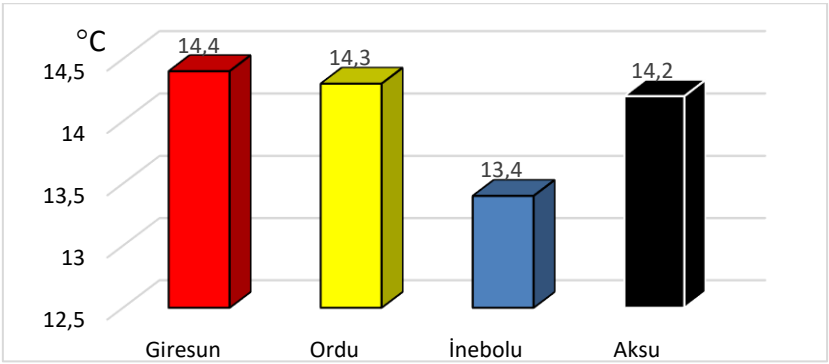
Bu durumda kestaneni (*Castanea sativa*) Karadeniz Bölgesi'nde (Doğu ve Batı Karadeniz) optimum şartlarda yetiştiği düşünülebilir. Her iki bölgeden seçilen istasyonların meteorolojik verileri ile Nazilli'nin istasyonundan enterpolasyon yoluyla elde edilmiş Aksuya ait sıcaklık ile yağış değerlerinin ve yağış rejimlerinin karşılaştırılması bize çalışma sahasında yer alan kestane topluluklarının hangi klimatik şartlarda bulunduğunu gösterecektir (Şekil 2, 3, 4 ve Tablo 2).



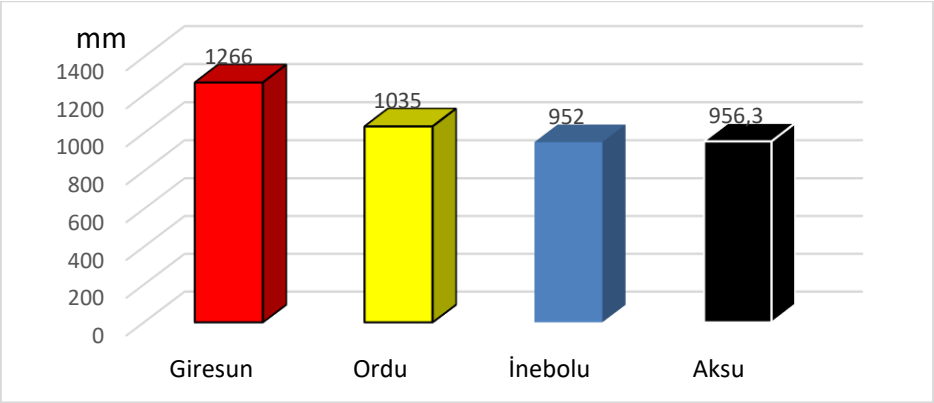
Şekil 2 - Doğal Kestane Topluluklarının Yayılış Alanlarında Sıcaklık Değerleri (°C)



Şekil 3 - Doğal Kestane Topluluklarının Yayılış Alanlarında Yağış Değerleri (mm)



Şekil 4 - Doğal Kestane Topluluklarının Yayılış Alanlarında Yıllık Ortalama Sıcaklık Değerleri (°C)



Şekil 5 - Doğal Kestane Topluluklarının Yayılış Alanlarında Yıllık Ortalama Yağış Miktarı (°C)

Tablo 2 - Doğal Kestane Topluluklarının Yayılış Alanlarında Yağışın Mevsimlere Dağılışı (Yağış Rejimi)

İstasyon	İlkbahar		Yaz		Sonbahar		Kış		Toplam	
	%	Miktar (mm)	%	Miktar (mm)	%	Miktar (mm)	%	Miktar (mm)	%	Miktar (mm)
GİRESUN	18.8	238.5	19.1	242.3	34.8	441	27.3	344.2	100	1266
ORDU	19.5	202	20.1	207.6	32.8	339.8	27.6	285.6	100	1035
İNEBOLU	17.7	169	16.3	155	32.5	309	33.5	319	100	952
AKSU (Nazilli'den Enterpolasyon)	22.5	214.8	4.5	43.6	20.3	194.6	52.7	503.3	100	956.3

Tablo 2'ye göre, Giresun-Ordu ve İnebolu şartlarında kestanenin hiçbir kuraklık etkisine maruz kalmadan rahatça yetiştiğini ve vejetasyon devresi süresince su ihtiyacının olmadığı görülmektedir. Bu bitki için 900 mm-1300 mm ler arasındaki yıllık yağışlar (bir kurak devre olmaksızın) optimum şartları yansıtmaktadır. Kısacası kestane, Doğu ve Batı Karadeniz bölgelerinde yağış miktarı ve yağış rejimi bakımından uygun değer şartlarda yaşamaktadır. Ege bölgesinin dağlarında ise 700 m rakımlarında ihtiyacı olan yağış miktarına kavuşabilmektedir (Şekil 3). Fakat yağış rejimi bakımından yaz mevsimi ve sonbaharın ilk dönemi için bir su sıkıntısı mevcuttur. Ege'nin dağlarında ilkbahar yağışları yüzde ve miktar olarak boldur. Bitkiye yettiği gibi toprak suyunu da beslemektedir. Kurak yaz döneminde bitki bu suyu yettiği kadar kullanır. Fakat sonbaharın ilk dönemi için bir miktar su açığı mevcuttur. Bu nedenlerle Ege dağlarında kestane kuzey yamaçlara ve vadilere çekilmiş durumdadır. Bakı faktörü etkisiyle kuraklık şartları bitkinin atlatabileceği seviyeye indirgenir. Vadi içlerinde ise ihtiyacını yeraltı suyundan sağlar.



Foto 2 - Aksu köyü Hanboğazı tepe (932 m) güneyindeki sırtlarda kestanelikler ve karaçamlar (koyu renkli). (Fotoğraf sonbaharda çekilmiştir.)

Sıcaklık şartlarının incelenmesi ise bize şunları gösterir; Nisan ortalarında vejetasyon devresine başlayan kestane, mayısın ikinci yarısından itibaren çiçek açmaya başlar, Haziranda da devam eder. Ekim ve kasımda meyveleri olgunlaşır, hasat edilir. Aralık başlarında vejetasyon devresi sona erer. Yani 7 aylık bir faaliyet süresi vardır. Kışın yapraklarını döktüğü için (-18°C) ye kadar düşük sıcaklıklara dayanabilir. Karadeniz kıyı şeridinde en soğuk ay ortalaması bakımından bir sorun söz konusu olmadığı gibi ekstrem düşük sıcaklıklar bakımından da sorun yoktur. Çünkü hiçbirinde bu derecede düşük sıcaklıklar kaydedilmemiştir (Tablo 3).

Tablo 3 - Seçilmiş istasyonlara ait ekstrem sıcaklıklar

İstasyon	Mutlak minimum		Mutlak maksimum	
	Sıcaklık (C°)	Tarih	Sıcaklık (C°)	Tarih
GİRESUN	-9.8	6.02.1960	37.3	31.10.1958
ORDU	-7.2	29.01.1964	37.3	6.06.1994
İNEBOLU	-11	16.12.1977	39	28.06.2007
AKSU (Nazilliden enterpolasyon)	-18.2	3.01.1942	39	10.08.1948

Fakat Ege dağlarının yüksek kesimlerinde bu bakımdan şartlar değişiktir. Buralarda ekstrem düşük sıcaklıklar (-18)°C ye inebilir. Bu nedenlerle kestane ağaçları, vejetasyon dönemi dışına rastlamış olsa da etkilenebilir. En azından bahara hazırlanan tomurcukları donar. Ekstrem yüksek sıcaklıklar bakımından da kestanenin 39°C ye kadar dayanabileceği anlaşılmaktadır.

Mayıs sıcaklıkları Karadeniz'e göre yüksek olan Egede kestane daha önce çiçek açar. Daha hızla büyür ve daha önce olgunlaşarak hasada hazır hale gelir. Bu bir avantajdır ancak, etkin kurak devrenin mevcudiyeti bu avantaja sekte vurur. Doğal şartlar altında, kestane yetişebileceği ortamlara yerleşmek suretiyle kurak devreyi atlatır. Ancak insan eliyle tesis edilmiş kestaneliklerde ağaçları sulama mecburiyeti vardır. Karadeniz bölgesinde yaygın kestane çeşidine "kuzu kestanesi" denir. Taneleri iri olmayan, su içeriği biraz yüksek, en içteki zarımsı kabuğu kolay soyulabilen bir kestanedir. Ege kestanesi ise buna göre daha iri ve daha yoğundur. En içteki zarımsı kabuk meyve etinin kırışıklıkları arasına girerek soyulmasını zorlaştırmaktadır. Ege de yaz sıcaklıklarının yüksek olması fotosentez faaliyetini pozitif yönde etkilemek suretiyle meyve iriliği ve yoğunluğu üzerinde rol oynar. Fakat kurak devrenin etkisiyle meyve eti daha sert, daha yoğun, yüzeyi de daha kırışıklıdır.



Foto 3 - Aksu köyünden güneye doğru bakış. Geri planda Oyukbaba Dağı'nın (1479 m) kuzeye bakan yamaçları. Kahverengi ağaç topluluğu kestane birlikleridir. Üst kesimde koyu renkli topluluk karaçam ormanlarıdır. Alanları beşeri etkilerle genişleyen kestaneler 1300 m ye kadar çıkarlar

Kestane ağacının Türkiye'deki üst yükselti sınırı bölgelere göre değişir. Karadeniz bölgesinde 1200 m civarında olan üst sınır, Akdeniz bölgesinde 1500 m ye kadar çıkmaktadır. Balıkesir ilinde Madra dağının kuzeye bakan yamaçlarında 1160 m ye çıktığı saptanmıştır (Sönmez 1996).

Oyukbaba Dağı ve Yakın Çevresinde Kestane Topluluklarını Ekolojik Durumu

Araştırmaya konu olan Oyukbaba Dağı, Ege bölgesinin sınırları içinde, Aydın Dağları'nın güneye bakan yamaçlarında yer alır. Doğal kestane toplulukları 750 m den başlar ve 1300 m ye kadar çıkar (Aktaş 2015). Bu kademede yıllık ortalama sıcaklık 14°C, en soğuk ay ortalaması 5°C, en sıcak ay ortalaması da 24°C civarındadır (Şekil 2). Yıllık yağış miktarı da 950 mm civarına yükselir. Tüm bu klimatik şartların, kestanenin doğal yayılış alanlarındaki şartlara çok yakın olduğu görülür. Bu nedenlerle Aydın Dağları'nın yüksek kademesinin iklim şartları bakımından kestanenin doğal yayılış alanı içinde bulunması şaşırtıcı bir durum değildir. Bu yükselti "montan" olarak nitelenen yükselti basamağına karşı gelir.

Kestanenin Ege Bölgesi'ndeki doğal varlığına dair evvelce yazılmış kitaplarda bazı bilgiler vardır. XVII. yüzyıl yazarı Evliya Çelebi Seyahatnamesi'nde, Tire'nin gerisindeki dağlarda (Aydın Dağları) diğer meyvelerin yanı sıra kestanenin varlığından da söz eder (Evliya Çelebi 1982).

Tanınmış Rus botanikçi Zhukovsky "Türkiyenin Zirai Bünyesi" adlı eserinde Anadolu kestanesine özel bir yer ayırır (Zhukovsky 1951). Eserde bu hususta şu notlar vardır:

"*Ceviz gibi kestane de Kuzey ve Batı Anadolu'nun yerli bitkisidir. Temiz kestane ormanları hâlâ Batı Anadolu'da ceviz bulunan bölgelerde (Bozdağ, Cuma Dağı v.s.) mevcuttur. Buradaki bu iki ağaç cinsi yok olmaya mahkûmdurlar. Onlar bahçelere nakil edilmektedir."*

Günal, "Türkiye'de Başlıca Ağaç Türleri .." adlı kitabında:

"*Ege Bölgesi'nde Anadolu kestanesine çeşitli dağların nemli yamaçlarında kümeler veya topluluklar halinde rastlanır*" demektedir (Günal, 1997).

Ege Bölgesi'nin yüksek dağ sıralarından Bozdağlar üzerinde de kestane ağaçlarının teşkil ettiği birlikler mevcuttur. Yapılan bir çalışmada İzmir iline bağlı Ödemiş ilçesinin Gölcük mahallesinde 1050 m civarında anıtsal özelliğe sahip yaşlı kestane ağaçlarının varlığı saptanmıştır (Durna 2011). Bunlar arasında 600 yaşında olanlar vardır. Bu ağaçlar, asırlar önce de doğal kestane topluluklarının Ege dağlarının üst zonunda çok yaygın olduğunun kanıtlarıdır.

Karadeniz Bölgesi şartlarında kestane, aşırı asit topraklardan kaçınır. Volkanik kayaçlar üzerinde pH ı 5.0-5.5 olan podsolik topraklar vardır. Bu nedenle kalker ana kayalar üzerine yerleşir. Buralarda aşırı asit olmayan kahverengi orman toprakları yayılış gösterir. Kireci kısmen yıkanmış bu topraklar hafif asit ve nötral bir özelliğe sahiptir. Aydın dağlarının metamorfik şistlerden müteşekkil yüksek kesimlerinde, kestane topluluklarının veya kestane bahçelerinin bulunduğu yerlerde toprakların ortalama reaksiyonu (pH 7.7) olarak yani hafif bazik çıkmış olup, (pH 6.66 ile pH 8.42) arasında (hafif asitten bazike kadar) değişebilmektedir (Ertan, Seferoğlu 2009). Bu araştırmada toprak örneklerinin alındığı mevkiin rakımı verilmemiş, sadece köylerin adlarından bahsedilmiştir. Bu ipucunu değerlendirerek köylerin ve dolayısıyla numunelerin alındığı yükseltiler saptanmıştır. Çünkü yükseltiyle yağışların artmasına bağlı olarak toprak yıkanmakta ve reaksiyonu da buna göre değişmektedir. Erinç'in makalesine eklediği toprak haritasına göre Aydın dağları kahverengi orman toprakları ile örtülüdür (Erinç, 1965). Bu araştırmalar bize kestane ağacının toprak toleransının hayli geniş olduğunu ve hafif asitten hafif bazike kadar olan bir yelpazede yetişebildiğini göstermektedir. Nitekim 438 m deki bir kestane bahçesinden alınan toprak numunesinin pH ı 8.10 olarak saptanmıştır. Buna karşın 700 m-900 m arasındaki kestane bahçelerinin topraklarının pH ı 7,6 - 7.2 arasında değişmektedir. Netice olarak Aksu köyü çevresinde kestaneliklerin yer aldığı topraklar nötre yakın hafif bazik veya hafif asit ve kestane yetişmesine elverişli topraklar olarak ortaya çıkmaktadır.

Aydın Dağları'nın güney ve kuzey yüzünde vejetasyon kademeleri birbirinden çok farklı değildir. Güneye bakan yamaçlarda kızılçamlar 800 m ye kadar tırmanır. Tahrip edildikleri sahaları maki topluluğu kaplamıştır. Daha yukarda yapraklılarla karışık karaçam toplulukları yer alır. 1500 m nin üstü karaçam zonudur. Kestane aşağı zonda (400 m lerde) vadi içlerine çekildiği halde 800 m nin üstünde karaçamlarla karışıma girer ve 1300 m ye kadar yükselir. Bazen vadi içlerinde birlikler oluşturur.

Aydın Dağları'nın kuzey yamaçlarında kızılçam 500 m lere kadar çıkar. Sonra meşe ve kestanelerle karışık karaçamlar başlar. En üstte ise karaçam zonu yer alır.

Çalışma sahası ve çevresindeki kestane toplulukları üzerinde müspet yönde antropojen etkiler söz konusudur. Şöyle ki; kestanelerin bulunduğu orman topluluklarında diğer türler kestane lehine ortadan kaldırılarak homojenize hale getirilmiştir. Açılan alanlarda da yeni kestanelikler tesis edilmiştir.



Foto 4 - Oyuk dağının kuzeyinde kestane alanları ve üst kesimde karaçam toplulukları. Ön planda solda incir ağaçları görülüyor. Kestaneliklerin içinde koyu yeşil renkleriyle karaçam bakiyeleri dikkat çekiyor. Kestane sahada antropojen müdahalelerle sürekli alan genişletmektedir

Oyukbaba Dağı'nın yamaçları kuzey-kuzeydoğuya ve güney-batıya bakar durumdadır. Orografik faktörler bitkiler için dağın kuzey yamaçlarında nemlilik şartlarının elverişli olmasını sağlamıştır. Bu nedenle kuzeye bakan yamaçlar yoğun bir orman örtüsü ile kaplıdır. Bu orman 1000 m lerden itibaren karaçam (Pinus nigra) ormanı hüviyeti kazanır. Meşe (*Quercus*) ve kestane (*Castanea sativa*) (yapraklılar) kademesi bu seviyenin altında yer alır. Vadilerdeki ve yamaçlardaki kestaneler karaçamlarla karışık olarak 1300 m lere kadar çıkarlar.

Ege Bölgesi'nin Büyük Menderes vadisi ilkçağda Anadolu'nun çok önemli bir yerleşim ve uygarlık merkezi idi. Zamanımızdan 3000 yıl kadar önce yörede birçok antik kent mevcuttu (Bean, 2001). Miletos bunlardan en tanınmışıdır. Bu nedenlerle bitki örtüsü üzerinde Antropojen faktörlerin etkisi büyüktür. Kızılçam ormanlar çoğu yerde ortadan kaldırılmış, yerini maki topluluğu, zeytinlikler, incir bahçeleri almıştır. Üst zonda da meşeler ve karaçamlar ayıklanarak kestanelere dokunulmamıştır. Günümüzde Aydın Dağları ve Bozdağlar üzerindeki kestaneliklerin bir kısmı doğal bir kısmı da insan eliyle yetiştirilmiş kültür ağaçları halindedir. Bölgenin şaşırtıcı zenginlikteki kestane ağacı varlığının esas sebebi bu durumdan kaynaklanmaktadır.

Ekonomik Bir Unsur Olarak Kestanenin Dünyada ve Türkiye'deki Durumu

Kestane ağacının meyvesi insan gıdası olarak ticareti yapılan önemli bir maldır. Günümüzde bir çok ülkede ticari anlamda kestane üretimi yapılmaktadır. Dünya üretimi 2013 yılında 2 009 487 tona ulaşmıştır. En büyük üretici Çin'dir. Dünya kestane üretiminin % 82 si (1 650 000 ton) bu ülkeye aittir. İkinci sırada Kore (67 000 ton) , 3. sırada Türkiye (63 750 ton) gelmektedir. Çin ve Kore'nin ürettiği kestane (*Castanea mollisima*, *Castanea crenata*) adı verilen uzakdoğu türleridir. İtalya (50 000 ton) ile bu üç ülkeyi takip eder.

Türkiye'de kestane ya doğal orman alanlarından veya tesis edilmiş kestaneliklerden (kestane bahçeleri, kestane plantasyonları) üretilir. Bu nedenlerle kestane yetişen alanların bir kısmı devlet ormanlarıdır. Kestane bahçeleri veya plantasyonları ise özel mülktür. Orman Genel Müdürlüğünün

verilerine göre Türkiye'de diğer ağaç türleri ile karışık kestane alanları 262 145 ha dır (Tablo 1). Bunun 28804 ha ı ise saf kestane birliğidir. Tarım alanı fonksiyonlu kestanelikler ise TÜİK'in verilerine göre 11108 ha dır. Devlet ormanları ile ve özel kestaneliklerdeki \ toplam ağaç varlığı 2 373 460 dır. Her iki alandan elde edilen tüm üretim miktarı 63750 tondur. Tablo 4'ün yakından tetkiki bize Karadeniz kestaneciliğinin ormanlardan **meyve devşirme** şeklinde olduğunu ifade etmektedir. Gerçekten de Karadeniz kıyı illerinin pek çoğunda kestane bahçeleri (plantasyonlar) yoktur. Halk burada ormana girerek sadece ağaçların meyvelerini toplar.

Tablo 4 - İllere göre kestane ağacı varlığı (TÜİK, 2015)

İl	Toplam ağaç sayısı	Kestanelik alan (da)	Üretim (ton)
Aydın	733 507	63 970	21 215
İzmir	422 350	25 257	9 742
Kütahya	200 070	41	2 795
Sinop	184 970	115	3 993
Kastamonu	177 745	3280	9 715
Bartın	100 830	710	2 843
Denizli	74 252	817	1 891
Manisa	68 370	3880	2 482
Bursa	66 015	4606	1 943
Zonguldak	50 975	0	1 180
Balıkesir	43 394	703	1 033
Rize	38 015	0	501
Giresun	35 300	0	148
Samsun	31 414	1	613
Yalova	28 500	6000	579
Çanakkale	28 466	147	930
Ordu	25 430	0	592

Halbuki Ege ve kısmende Marmara kestaneciliği tamamen bir kültür kestaneciliğidir. Kestane, optimum şartlarda yaşadığı Karadeniz bölgesinde ormanlardan devşirilir. Fakat Ege Bölgesi'nde, bilhassa Aydın ilinde, insan eliyle dikilip, itina ile bakılarak yetiştirilir. Bunlara kestane plantasyonları da denilmektedir (Ertan, Seferoğlu 2009). Bu nedenle Aydın, Türkiye'de sayısal olarak en fazla kestane ağacına sahip il haline gelmiştir (Tablo 4). Kestanelik alan tanımıyla, özel mülkiyet halindeki kestanelikler kastedilmektedir. Bunlar kestane bahçeleri, kestanelikler veya kestane plantasyonlarıdır. Aydın bu hususta da ilk sıradadır. Tesis edilmiş bu özel kestaneliklerden yılda 21000 ton kadar ürün elde edilmektedir. Aydın kestaneciliği, doğadan devşirme şeklinde olmayıp, meyve yetiştiriciliği gibi tam bir zirai kültürdür. Burada kestaneler elle dikilir, aşılanır, sulanır. Kestaneliklerin her türlü bakımı yapılır. Bunlar kendi halindeki orman ağaçları değildir. Aydın Dağları'nın güneye bakan yamaçları 450 m lerden başlamak suretiyle 1400 m ye kadar hep kestane bahçeleri ile kaplıdır. Nazilli, Sultanhisar ve Köşk, en çok kestane istihsal eden ilçelerdir. Büyük Menderes'in güneyindeki Çine ilçesinde kestanelikler Madranbaba dağlarının batıya bakan yamaçlarındadır.

Nazilli ilçesi Aydın'ın en fazla kestane üreten ilçesidir. Üretim alanı 27000 dekara, üretim miktarı 8900 tona ulaşmıştır. Aydın dağlarının güney yüzündeki dağ köyleri kestane bahçelerine kestaneliklere veya kestane plantasyonlarına sahiptirler.

İzmir ilinde de kestane plantasyonları yaygındır. Bu üretim alanları Bozdağların güneye bakan yüzleri ile Aydın dağlarının kuzeye bakan yüzlerindeki montan kademedir. Bilhassa Ödemiş ilçesi ön plandadır. İzmir ili üretim bakımından Türkiye ikincisidir (9742 ton).

Oyukbaba Dağı ve yakın Çevresinde Kestane Üretimi ve Özellikleri

Oyukbaba Dağı 1479 m ye ulaşan yükseltisi ile Aydın Dağları'nın güneye bakan kısmında bulunur. Sahada jeolojik olarak metamorfik kayaçlar olan gnays ve şistler yayılış gösterir.

Toprakları kireçsiz kahverengi orman topraklarıdır. Rakım, bakı ve eğim gibi orografik faktörlerin etkisiyle yayvan yapraklı ağaç türleri ile ibreli ağaç türlerinin hakim olduğu ormanların gelişimine elverişli bir ortama sahiptir. Bu ormanların ağaç türleri arasında Anadolu kestanesi de (*Castanea sativa*) mevcuttur. Kestaneler ya akarsu boylarında veya yamaçlarda karaçamlarla karışık olarak bulunurlar ve 1300 m rakımına kadar yükselebilirler. Asırlardır süren antropojen müdahaleler sonucunda ormanın bileşimine giren diğer ağaç türleri ayıklanmış ve bunlar sekonder kestane birliklerine dönüştürülmüştür. Ayrıca bazı orman alanları da açılarak, buralara kestane fidanları dikilmiş ve plantasyonlar tesis edilmiştir. Günümüzde Aksu köyü 12000 dekar kestanelik alana sahiptir. Nazilli ilçesi kestane alanlarının yarısına yakını bu köye aittir. Ağaç sayısı 15000-20000 kadar olup, üretim miktarı 400-750 ton arasında değişmektedir. Oyukbaba Dağı ve yakın çevresinde kestane zonu 650 m lerden başlayıp 1200 m lere kadar çıkmaktadır. Bilhassa Oyukbaba zirvesinin kuzey bakan yüzleri kestanelikler halindedir.

Oyukbaba Dağı ve yakın çevresinde kestanecilik bir bahçe ziraati hassasiyeti ile yapılır. Doğal kestaneliklerde zemine düşüp çimlenen tohumlardan çıkan fidanlar etrafı çevrilerek koruma altına alınır. Bir müddet büyüdükten sonra (gövde çapı 10 cm kadar olunca) aşılanır (kalem aşısı veya kabuk aşısı). Böylece ağaç sayısı gittikçe artar. Ayrıca tohumlar ekilerek bahçelerde kestane fidanları elde edilir. Fidanlar başparmak kalınlığına erişince bahçelerden sökülerek kestaneliklere götürülüp dikilir. Gövde çapı 10 cm ye ulaşınca da aşı yapılır. Böylece aşılı kestane ağacı üretilmiş olur. Son yıllarda orman fidanlıklarında da kestane fidanları yetiştirilmekte ve üreticilere verilmektedir. Yeni tesis edilen kestaneliklerde fidanların ve hatta meyve veren gelişmiş ağaçların da sulanması gerekmektedir. Zira sahada 3-4 ay kadar süren etkili bir kurak dönem söz konusudur. Kestane ağaçları 10 yaşına doğru meyve vermeye başlar. Fakat son yıllarda erken meyve veren çeşitler geliştirilmiştir.

Oyukbaba Dağı ve yakın çevresinde kestane hasadına Ekim ayında başlanır. Hasat Kasım ayında da devam eder. Hasat zamanı geldiğinde yerel halk kestaneliklere giderler. Erkekler ağaca çıkarak kestane dallarından veya çam dallarından yapılmış uzun sırıklarla kestane dokurlar. Ağacın meyveleri dikenli dış kabukları ile birlikte zemine dökülür. Bazen kestane kapçığı (kupula) yarılır ve içindeki kahverengi parlak kabuklu meyve kısmı yere dökülür. Zemine düşen kestane kozalakları ve kestaneler kadınlar tarafından elle toplanır ve "balya" adı verilen büyük çuvallara doldurulur. En dış kabuk dikenli olduğundan bu iş sırasında eldiven kullanılması gerekmektedir. Balyalara doldurulan kestane kozalakları motorlu araçlarla köye getirilir ya hazırlanan kuyulara veya uygun zeminlerin üzerine dökülür ve üzerleri eğrelti otları ile örtülür. Buraların eğimli olmasına dikkat edilir. Zira depolanan kestanelerin çürümemesi için, saldıkları suyun birikmeden uzaklaşması gerekmektedir. Bir müddet bu şekilde bırakılan kestanelerin dikenli kozalakları açılır, gevşer ve yumuşar. Üzerleri kapatılan kestane "nodaları" 3-4 günde bir sulanır. Sulanma nedeni ise meyvelerin üzerlerindeki dikenli kabuğun çürümesini sağlamak içindir. Yaklaşık bir ay kadar buralarda kalan kestaneler traktör arkasına takılan araç - gereçle kuyulardan çıkartılır ve dikenli kabuklarından ayırma işlemi yapılır, tırmıklarla aralanır, eleklerden geçirilir. Soyulmuş kestaneler kapalı mekanlarda biraz dinlendirilir. Sonra tekrar eleklerden geçirilerek kalibrasyona tabi tutularak iriliklerine göre ayrılır. Daha sonra piyasaya sürülür. En çok Bursa iline kestane şekeri üreten atölyelere gönderilir. Bursa'nın üretimi kendine yeterli olmadığından Aydın ilinden tonlarca kestane almaktadır. Bunların pek çoğu Nazilli'nin kestanecilik yapan köylerinden gönderilir.



Foto 5 - Kabuklarından ayrılmış meyvaları, kestane şekeri yapmak üzere hazırlayan bayan işçiler. (http://imgyerel.hurriyet.com.tr/2016/3/12/7754647/7759244.jpg).

Oyukbaba Dağı'nın kuzeyinde bulunan Aksu köyünde mahsulü yerinde değerlendirmek amacıyla 2008 yılında AKKES adı altında yıllık 60 ton kapasiteli kestane şekeri imal eden bir tesis kurulmuştur (Aktaş, 2015). Yörenin kestanesi "ışıklar kestanesi" adıyla tanınmış, sarı aşı ve kara aşı tabir edilen iri taneli, sert dokulu ve şeker oranı yüksek bir çeşittir. Kolay kolay dağılmaz ve diriliğini muhafaza eder. Ayıklama ve hazırlama safhasından geçen ürünler ambalajlanarak piyasaya sürülür. Aksu köyünde imal edilen kestane şekerleri yurdun her yerine pazarlanmaktadır. . Hatta son yıllarda Japonya'ya da kestane şekeri gönderilmiştir. Tesisin 50 kadar çalışanının çoğu köyün bayan işçileridir.

SONUÇ

Karadeniz fitocoğrafya bölgesi ormanlarının doğal bir unsuru olan kestane ağacı (*Castanea sativa* Mill.) yenebilen meyveleri sebebiyle ayrıca ekonomik bir değere sahiptir.

Türkiye'de kestanenin tabii yayılış alanı Karadeniz, Marmara ve Ege bölgeleridir. En geniş yayılış alanı Karadeniz Bölgesi'ndedir. Bitki burada optimum iklim şartlarında yaşar. Fakat ticari bir unsur olarak üretimin en çoğu Ege Bölgesi'nde gerçekleşir. Mesela Aydın Türkiye'de ağaç sayısı ve üretim bakımından ilk sırada yer alır. Kastamonu ve Sinop gibi üretici, Giresun gibi kestane için en ideal iklimin bulunduğu illeri geride bırakır. Kestane Karadeniz iklimiyle özdeşleştirilmiş bir bitki olduğundan bu durumun bilimsel olarak açıklanması gerekmektedir.

Kestane Karadeniz iklim şartlarında deniz seviyesinden başlar. Yapraklı ormanların bir unsuru olarak 500 m ye kadar çıkar, daha yukarılarda ibrelilerle 1200 m lere kadar karışım yapar. Karadeniz bölgesinde asırlardır kestane, ormandan ilkel usullerle devşirilen bir meyve durumunda olmuştur. Hatta ağaçlara aşılama işlemi dahi yapılmamış, olduğu gibi ormandan toplanmıştır. Karadeniz'in kestane çeşidi (kuzu kestanesi), taneleri kısmen ufak, iç zarından kolayca soyulan özellikleri ile piyasada rağbet gören bir çeşittir.

Marmara Bölgesi'nde Bursa'da kestane, aşılanmak suretiyle yarı zirai bir bitki durumuna getirilmiş, iri çeşitler geliştirilmiştir. Zamanla ünlenmiş ve piyasaya hakim olmuştur. Fakat üretim alanlarına sirayet eden ve ağaçları zamanla öldüren kestane dal kanseri (*Cryphonectria parasitica* Murr.) hastalığı sebebiyle Bursa kestaneciliği büyük zarar görmüş ve gerilemiştir. Bu durumda piyasanın talebi Ege kestaneciliği vasıtasıyla karşılanmaya çalışılmıştır.

Günümüzde Ege kestaneciliği üretim ve gelişim bakımından en üst düzeye yükselmiştir. Aydın ili 733 000 civarındaki ağaç sayısıyla, 63 970 dekarlık kestane üretim alanıyla ve 21 000 tonluk üretimiyle Türkiye'de kestaneciliğin en gelişmiş olduğu il konumuna gelmiştir.

Akdeniz iklim şartlarının hakim olduğu Ege Bölgesi'nde, dağların etkisiyle oromediteran alt klima zonları ortaya çıkmıştır. Yağış miktarlarının arttığı, sıcaklıkların azaldığı bu zon çoğu mezofit olan meşe, kestane gibi yayvan yapraklı türlerin yerleştiği bir kademedir ve yaklaşık olarak 700-800 m irtifaından itibaren başlar 1300 m ye kadar çıkar. Bu orta zonun aşağısına kızılçamlar (*Pinus brutia*) veya maki topluluğu, yukarısına ise karaçam (*Pinus nigra*) zonu yerleşmiştir. Orta zonda yıllık ortalama sıcaklık 14°C civarına iner. Kışlar belirginleşir fakat ılımanlığını korur. En soğuk ay olan ocak ortalaması 5°C, en sıcak ay olan Temmuz ortalaması da 24°C kadardır. Yani sıcaklık şartları kestane ağacının yetişebilmesine elverişlidir. Yağış miktarı da artarak 900 mm ye yükselmiştir. Bu miktar kestanenin su ihtiyacını karşılayabilecek bir düzeydedir. Ancak yağış rejimi itibariyle yaz kuraklığı etkisini korur. Bu şartlar Ege dağlarının belirli bir kademesinde kestane topluluklarının gelişebileceğini bize kanıtlamaktadır.

Tarihi bilgilerimiz göre 500 yıl, hatta daha da öncesinde Ege dağlarında kestane ağaçları mevcuttu. Evliya Çelebi Seyahatnamesinde Tire şehrinin arkasındaki dağlarda (yani Aydın Dağları'nın kuzeye bakan yamaçlarında) kestane ağaçlarının bulunduğundan bahsetmektedir. Bozdağların Gölcük yaylasında da yaşları 600 yıl kadar olduğu belirtilen anıtsal kestane ağaçları mevcuttur (Durna, 2011). Günümüzde Aydın Dağları'nın her iki yamacı ve Bozdağların güneye bakan yamaçları önemli kestane üretim alanları halindedir. İzmir'in Ödemiş, Aydının Nazilli, Sultanhisar ve Köşk ilçeleri üretimde önde bulunan ilçelerdir. Kestanelik alanlar gitgide genişlemekte ve yeni plantasyonlar tesis edilmektedir. Ege kestaneciliği bir meyvecilik kültürü hüviyetine bürünmüştür. Nazilli'nin Büyük Menderes vadisine bakan dağ köyleri zeytin ve incirin yanı sıra kestane de yetiştirmektedir.

Türkiye bu gün 63 000 ton olan kestane üretimin, 100 000 tona çıkarmak için Orman Genel Müdürlüğünün yönetiminde "Kestane Eylem Planı" adı altında ileriye yönelik bir çalışma başlatmıştır. Bu plan mucibince devlet ormanlarında devşirme kestanecilik terk edilecek, ormanlar üretim sahaları haline dönüştürülecektir. Halen Türkiye kestane üretiminin yarıya yakını devlet ormanlarından devşirme yoluyla elde edilmektedir. Plan hayata geçtiğinde üretim 40 000 tona yükselecektir. Yine eylem planı gereğince aşılı kestane fidanı üretimine önem verilmiştir. Bunlar kestane yetiştiricilerine ulaştırılacak, böylece dünya standartlarında kestane üretimi gerçekleşmiş olacaktır.

Kaynakça

1. ANONİM (2013), "Kestane Eylem Planı (2013-2017)", T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Orman Genel Müdürlüğü, Ankara.
2. ARDEL, A., DÖNMEZ, Y. , KURTER, A. (1969). "Klimatoloji Tatbikatı", İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Yayınları No:40, Taş Matbaası, İstanbul.
3. ATALAY, İ. (1990). "Vejetasyon Coğrafyasının Esasları", T.C. Dokuz Eylül Üniversitesi Yayınları, Dokuz Eylül Üniversitesi Basımevi, İzmir.
4. ATALAY, İ. (1994). "Türkiye Vejetasyon Coğrafyası" Ege Üniversitesi Basımevi, Bornova, İzmir.
5. ATALAY, İ. (2006). "Toprak Oluşumu, Sınıflandırılması ve Coğrafyası", 3. Baskı, Meta Basım, Matbaacılık Hizmetleri, İzmir.
6. ATASOY, E. (2011). "Dünya ve Türkiye'de Kestanenin Önemi ve Üretimi", İstanbul Üniversitesi Coğrafya Dergisi, sayı 22, s.1-13, İstanbul.
7. BEAN, G.E. (2001). "Eski Çağda Ege Bölgesi" 3. Basım, Arion Yayınevi, İstanbul.
8. DARKOT, B., TUNCEL, M. (1978). "Ege Bölgesi Coğrafyası" İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Yayınları No: 99, Edebiyat Fakültesi Matbaası, İstanbul.
9. DÖNMEZ, Y. (1984). "Umumi Klimatoloji ve İklim Çalışmaları", İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Yayın No: 102, Güryay Matbaacılık, İstanbul.
10. DÖNMEZ, Y. (1985). "Bitki Coğrafyası", İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Yayınları No: 3213, Güryay Matbaacılık, İstanbul.

11. DURNA, O. (2011). "Gölcük Beldesi (İzmir-Ödemiş) Yakınındaki Kestane Birliğinin Coğrafi Şartları" , Yayınlanmamış Bitirme Çalışması, Balıkesir Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü, Balıkesir.
12. EFE, R. (2010). "Biyocoğrafya" 2. Basım, MKM Yayıncılık, Bursa.
13. EFE, R., SOYKAN, A., CÜREBAL, İ., SÖNMEZ, S. (2012)."Burhaniye Doğal Kaynak Değerleri" 2. Basım, Burhaniye Belediyesi Kültür Yayınları No: 13, Sistem Ofset, Ankara.
14. EFE, R., SOYKAN, A., CÜREBAL, İ., SÖNMEZ, S. (2013). "Balıkesir'in Ağaçları ve Çalıları", Balıkesir Belediyesi Kent Arşivi Yayınları No: 7, Akmat Akınoğlu Matbaacılık A.Ş., Bursa.
15. ERİNÇ, S. (1965). "Türkiye'de Toprak Çalışmaları ve Türkiye Toprak Coğrafyasının Ana Çizgileri", İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Dergisi Cilt 8, Sayı 15, yıl 1965, s.1-39, Baha Matbaası, İstanbul.
16. ERİNÇ, S. (1967). "Vejetasyon Coğrafyası" Sermet Yayınevi, İstanbul.
17. ERİNÇ, S. (1969). "Klimatoloji ve Metodları" Genişletilmiş 2. Baskı, İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Yayınları No: 35, Taş Matbaası, İstanbul.
18. ERTAN, E., SEFEROĞLU, S. (2009). "Aydın İli Nazilli İlçesi Kestane Plantasyonlarının Verimlilik Durumları", Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 6(2): 17-24, Aydın.
19. EVLİYA ÇELEBİ (1984), "Evliya Çelebi Seyahatnamesi" 9-10 Cilt, Üçdal Neşriyat, İstanbul.
20. GÖNEY, S. (1975), "Büyük Menderes Bölgesi", İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Yayınları No: 79, Edebiyat Fakültesi Matbaası, İstanbul.
21. GÜNAL, N. (1997). "Türkiyede Başlıca Ağaç Türlerinin Coğrafi Yayılışları, Ekolojik ve Floristik Özellikleri", Çantay Kitabevi, İstanbul.
22. KAYACIK, H. (1975). "Orman ve Park Ağaçlarının Özel Sistematiği, III. Cilt Angiospermae (Kapalı Tohumlular)", Üçüncü Baskı, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları No: 219, Kutulmuş Matbaası, İstanbul.
23. KAYACIK, H. (1977). "Orman ve Park Ağaçlarının Özel Sistematiği" II.Cilt Angiospermae (Kapalı Tohumlular), İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları No: 247, Çelikcilt Matbaası, İstanbul.
24. KETİN, İ. (1983). "Türkiye Jeolojisine Genel Bir Bakış", İstanbul Teknik Üniversitesi Kütüphanesi, Sayı 1259, Teknik Üniversite Matbaası, İstanbul.
25. SCHMİTHÜSEN, J. (1968). "Allgemeine Vegetationsgeographie", Dritte Auflage, Walter de Gruyter & Co. , Berlin.
26. SÖNMEZ, S. (1988). "Balıkesir-Ergama; Savaştepe-Gölcük Arasındaki Sahanın Bitki Örtüsü" Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
27. SÖNMEZ, S. (1996). "Havran Çayı-Bakırçay Arasındaki Bölgenin Bitki Coğrafyası" Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Türkiye Coğrafyası Anabilim Dalı, İstanbul.
28. ZHUKOVSKY, P. (1951). "Türkiyenin Zirai Bünyesi-Anadolu" , (Tercüme Edenler: Celal Kıpçak, Haydar Nouruzhan, Sâbir Türkistanlı), Türkiye Şeker Fabrikaları A.Ş. Neşriyatı No: 20, Ankara.

THE ECOLOGY AND ECONOMIC VALUE OF CHESTNUT (CASTANEA SATIVA MİLLER) COMMUNITIES ON THE OYUKBABA MOUNTAIN IN THE NAZILLI DISTRICT OF AYDIN PROVINCE

ABSTRACT

Turkey is known as the source of many plant species in the world. In our country, one of the plant species that grows in ecological conditions is chestnut. Though it grows under optimum conditions in areas where the Black Sea climate is effective, it also has a chance to grow in narrow

and fragmented areas in Marmara and Aegean regions. The study area (Oyukbaba mountain) is located on a field of approximately 155 km2 between 37^0 55' N - 38^0 07' N and 28^0 16' D- 28^0 22 D meridians in the Aegean Region. The purpose of this study is to determine the ecological conditions under which the chestnut tree grows in our country, known as the country of origin, and contribute to its production, activities and problems.

The natural area of expansion of chestnut (Castanea sativa), which is a forest tree, is located between 35°N- 45°N latitudes of Europe and Anatolia. Anatolia is stated to be the native soil for chestnut. The chestnut which presents a fragmented expansion area from the Caspian Sea to the Atlantic Ocean is commonly found in Caucasia, in the northern parts of Turkey, in Apenin Peninsula and in the northwest of Spain. Chestnuts can also be found in Mediterranean islands and in North African shores. Chestnut economy and culture are important in Turkey and Italy. Chestnut communities are denser in Western Black Sea and Southern Marmara regions of Turkey. These communities reach the Aegean region in the forms of holms. Chestnuts lose their significance in the Mediterranean region and they are very sparse in central and eastern parts. Chestnuts have found the optimum climate conditions to flourish in Anatolia. Its optimum in terms of average annual temperature is 13°C, 5°C for the coldest month and about 22°C for the hottest month. The most extreme temperatures it can stand are -13°C and 37°C respectively for the lowest and highest temperatures. The optimum average annual precipitation for chestnuts is about 1000 mm. Aksu, the area of settlement which the article is centered on, is a village in the Nazilli district of Aydın Province. It is located in the higher parts of southward slopes of Aydın Mountains. The altitude of the villages is 740 m. In geo-morphologic terms, the village is located in a catchment basin and is surrounded by high peaks. Northwest-southeast elongated Oyuk Mountain (1479 m), a high mass, lays in the south. Chestnut trees have generally settled in the north and northwest slopes of this mountain. Chestnut trees start at 800 m and reach up to 1300 m. Existence of chestnuts in this region is ecologically interesting since chestnuts are generally found in the Western Black Sea and Marmara regions and are regarded as euxinic elements. At the same time, east-west directional mountains of Aegean region (Simav, Bozdağlar, Aydın dağları and Menteşe Mountains) and especially their higher northward slopes are dense with chestnuts. Temperature and precipitation have generated suitable conditions for chestnuts to grow starting at 700 m. Available data show that chestnuts (Castanea sativa) are more common in Aegean region than it is thought. Today, the area for chestnut forests is stated as 111 044 ha. Aegean provinces are more advanced in terms of the number of chestnut trees compared to the provinces located in Black Sea and Marmara regions. Aydın Province is the first province in this regard. It is stated that there are 2 330 000 chestnut trees in Turkey and Aydın province take the lead in Turkey with 615 288 chestnut trees. Bursa province which is famous with its chestnuts has only 44 600 chestnut trees. Aydın takes the lead in production as well. According to 2010 data, 18 605 tons of chestnuts were produced in Aydın 2010 followed by Kastamonu with 9 225 tons and by İzmir with 8 659 tons. Bursa ranks in the middle with a mere 1 455 ton. Chestnut production is undertaken in 11 districts of Aydın including the central district. Among the districts, Nazilli takes the lead with 7 784 ton. Aksu, which is mountain village of Nazilli with a population of 1 200, is surrounded by fragmented forests composed of chestnut communities at lower level (800- 1300 m) black pines (Pinus nigra) at higher levels. Since chestnuts have economic value they are protected and are even reproduced with new planting. There is a 4500-decare chestnut community owned by the village legal entity. The number of chestnut trees is 17 000. An annual average of about 600 ton chestnuts is produced. Chestnut production is so important in the village economy that there is even a "candied chestnut" manufacturing shop in the village.

"Chestnut cancer" disease recently observed in chestnut trees has become an important problem in the village. Village people are taking the necessary steps before the official authorities to fight this phytopathological problem which has impeded their economic activities.

Keywords: Chestnut, Ecology, Economy, Aydın, Nazilli, Oyukbaba Mountain

ОРТАЛЫҚТАНДЫРЫЛҒАН СУ ЖҮЙЕСІН ЭКОЛОГИЯЛЫҚ БАҒАЛАУ

Максутова Н.М.
Экология мамандығының 2 курс студенті, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан
Ғылыми жетекші - Койшыгулова Г.У., экология мамандығы бойынша жаратылыс ғылымдары магистрі

Халықты сапалы ауыз сумен қамтамасыз ету біздің ел үшін де маңызды мәселелердің бірі болып отыр. Бүгінгі таңдағы басты экологиялық мәселелердің бірі – Ақтөбе қаласы тұрғындарын сапалы ауыз сумен жеткілікті дәрежеде қамтамасыз ету. Біздің қалада табиғи су көздері жеткілікті болғанымен, тұрғындар тұтынатын ауыз су сапасы – қай уақытта да назардан тыс қалмайтын мәселе. Су құрамының сапалығы тұрғындардың санитарлық ахуалының негізгі көрсеткіштерінің бірі болып табылады. Қазіргі уақытта елді мекендердің өлшемдеріне, халықтың саны, әлеуметтік – экономикалық жағдайларына және санитарлық – техникалық жабдықтануына байланысты тұрғындарды орталықтандырылған сумен қамтамасыз етілуде. Орталықтанған ауыз сумен қамтамасыздандырудың бірқатар артықшылықтары бар (суды үздіксіз беруі, суды көп мөлшерде беруі, күзетілуі).

Зерттеу мақсаты: Ақтөбе қаласының орталықтандырылған су жүйесінің сапасын талдай отырып, ауыз судың сапасын анықтау арқылы тұрғындардың сапалы ауыз сумен қамтамасыз етілу деңгейін экологиялық бағалау.

Ақтөбе қаласында көптеген мөлтек аудандар болғандықтан, бес су құбырларымен жабдықталған: Електің оң жағалау су құбыры; Електің сол жағалау су құбыры; Құндақтақыр су құбыры; Тамды су құбыры; Жоғары Қарғалы су құбыры.

Зерттеуге Електің оң жағалау су құбыры (№13 скв., №14 скв., №16 скв., №17 скв., №18скв., №19 скв., №20 скв.) Електің сол жағалау су құбыры (№9 скв., №8 скв., №7 скв., №6 скв., №5 скв., №4 скв., №2 скв.), Құндақтақыр су құбыры (№9скв., №9а скв., №11 скв., насос станциясы), Тамды су құбыры (№14 скв., №6 скв., №7 скв., №8 скв., №12 скв.), Төменгі Қарғалы су құбырларындағы (№15 скв., №9 скв., №21скв., №13 скв., №14 скв.) скважиналардан алынған судан жалпы кермектілік, сілтілік, pH, түсі, қышқылдығы, бор, мыс, фтор, қорғасын, құрғақ қалдық, темір мөлшері анықталды. Ақтөбе қаласындағы орталықтандырылған бес су құбырындағы су жүйесінің құрамындағы хлорид пен сульфаттың мөлшеріне талдау жасалып, рұқсат етілген шекті мөлшерден жоғары еместігі анықталды.

Кесте 1 - Електің сол жағалау су құбырынан алынған нүктелердегі ауыз судың құрамының химиялық көрсеткіш

Химиялық құрамы мг/дм^3 / Сынама алынған нүкте		pH	Түсі	Кермектілігі	Сілтілігі	Қышқылдығы	Мыс	Бор	Фтор	Қорғасын	Құрғақ қалдық	Темір
Електің сол жағалау су құбыры	№9 скв.	7,65	0,0	5,9	2,7	1,0	0,011	0,26	0,39	0,001	658,0	0,02
	№8 скв.	7,8	1,2	4,3	4,1	1,7	0,005	0,15	0,49	0,001	591,0	0,12
	№7 скв.	7,85	0,9	3,7	4,0	1,0	0,005	0,36	0,68	0,011	519,0	0,11

	№6 скв.	7,5	0,0	5,55	3,0	0,9	0,011	0,21	0,39	0,020	582,0	0,02
	№5 скв.	7,65	0,0	5,85	3,5	1,1	0,002	0,18	0,35	0,011	573,0	0,01
	№4 скв.	7,4	0,0	5,7	3,3	0,8	0,049	0,22	0,39	0,001	519,0	0,08
	№2 скв.	7,3	0,0	1,85	2,9	0,8	0,003	0,36	0,40	0,001	725,0	0,01
ШМК		6,5-8,5	20-25	7,0	-	-	0,001	0,5	0,7	0,03	1000	0,3

Кесте 2 - Електің оң жағалау су құбырынан алынған нүктелердегі ауыз судың құрамының химиялық көрсеткіш

Химиялық құрамы мг/дм^3 / Сынама алынған нүкте		pH	Түсі	Кермектілігі	Сілтілігі	Қышқылдығы	Мыс	Бор	Фтор	Қорғасын	Құрғақ қалдық	Темір
Електің оң жағалау су құбыры	№14 скв.	8,3	1,2	5,5	3,5	0,7	0,011	0,31	0,67	0,020	77,0	0,10
	№13 скв.	8,15	0,9	7,9	2,9	0,8	0,003	0,16	0,35	0,001	677,0	0,09
	№16 скв.	8,1	1,2	6,5	4,0	1,0	0,002	0,27	0,35	0,011	1001,0	0,09
	№17 скв.	8,1	1,3	6,6	3,5	0,9	0,009	0,22	0,70	0,001	798,0	0,1
	№18 скв.	8,0	1,2	11,5	4,0	0,6	0,005	0,20	0,66	0,001	746,0	0,1
	№19 скв.	6,0	1,1	5,9	4,0	2,6	0,007	0,35	0,37	0,001	979,0	0,08
	№20 скв.	8,0	1,2	4,8	3,5	1,3	0,005	0,31	0,55	0,011	479,0	0,09
ШМК		6,5-8,5	20-25	7,0	-	-	0,001	0,5	0,7	0,03	1000	0,3

Ауыз су сапасының нашарлауы жергілікті аймақтағы экологиялық қауіпсіздікті төмендетеді. Қалалардағы, елді-мекендердегі құбырлар жүйесінің ескіруі, көнерген құбырларды жөндеу және қалпына келтіру жұмыстарының жеткіліксіздігі, тазартылмаған ағынды сулардың су қоймаларына құйылуы, тазартушы құрылғылардың істен шығуы және дер кезінде жөнделмеуі секілді себептерге байланысты ауыз су сапасын қатаң қадағалау қажеттігі туындайды. Сондықтан тұрғындар тұтынатын ауыз су эпидемиологиялық және радиациялық жағынан қауіпсіз, химиялық құрамы бойынша зиянсыз және органолептикалық қасиеттері бойынша жағымды болуы керек.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Шардарбаева М.С., Омаров С.Қ. Коммуналдық гигиена. – Қ., 2011.
2. Гурова А.И., Горлова О.Е. Практикум по общей гигиене. – М.: Изд-во Университета дружбы народов. - 1991.

3. Рябчиков Б.Е. Современные методы подготовки воды для промышленного и бытового использования М.: ДеЛи принт, 2004.

ВОЗДЕЙСТВИЕ МИЛЛИМЕТРОВЫХ ВОЛН НА СТРУКТУРУ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ И РАСТЕНИЙ

Шунаев Аскар Абылаевич, Кенесова Гульзат Гизатовна
Магистранты факультета естественных наук
Евразийский национальный университет им. Л. Н. Гумилева, г. Астана, Казахстан
Научный руководитель – Сарсенбаев К.Н.

Взаимодействие электромагнитных волн с живыми организмами с давних пор привлекало внимание исследователей и практиков своими предполагаемыми, хотя и недостаточно изученными возможностями. Особый интерес с этой точки зрения представлял диапазон миллиметровых волн (длина волны 1-10 мм), который долгое время оставался наименее освоенным участком спектра электромагнитных излучений [1].

При изучении литературных источников было обращено внимание, на то, что ученых привлекала необычная эффективность действия излучений миллиметрового диапазона на живые организмы в периоды, когда нарушено их нормальное функционирование. Выяснилось также, что имеется возможность использования таких излучений для повышения сопротивляемости организма к воздействиям неблагоприятных факторов [1].

Электромагнитная волна представляет собой особую форму материи, являющаяся сочетанием зависящих от времени электрического и магнитного полей, свойства и параметры которой зависят от свойств среды распространения. Можно сказать, что электромагнитная волна это возмущение электромагнитного поля, распространяющееся в пространстве и несущее с собой энергию и импульс без переноса вещества. Таким образом, электромагнитная волна – это общее определение формы материи, представляющей собой сочетание изменяющихся во времени и зависящих друг от друга электрического и магнитного полей.

Помимо природных источников электромагнитных волн таких как, солнечное излучение, слабое излучение от других небесных светил, отражение солнечного света Луной, земными покровами и атмосферой, существует большое количество антропогенных источников. Значительный вклад в электромагнитный фон Земли вносят передающие устройства: коммерческие передатчики, радиотелефоны, направленные спутниковые и радиорелейные линии, локационные станции, технологическое оборудование, медицинские терапевтические и диагностические установки, бытовое оборудование, средства визуального отображения информации – телевизоры, мониторы персональные компьютеры и т.д.

Как уже упоминалось, воздействие электромагнитных полей и волн на организм зависит от их биотропных параметров – амплитуды мощности, частоты колебаний или длины волны, времени воздействия, длительности импульса. Также хотим отметить, прежде всего, что освоение каждого диапазона частот было вызвано в основном техническими потребностями людей: радио, радиолокация, спутниковая связь, мобильная связь и т. д.

Постоянные электрические и магнитные поля оказывают большое воздействие на живые организмы и это хорошо известно. Земля имеет электрическое поле, причем присутствующее в земной атмосфере поле является практически постоянным и вертикально к земной поверхности. Верхние слои атмосферы заряжены положительно, а поверхность Земли – отрицательно. В среднем величина постоянного электрического поля составляет 130 В/м. Это поле подвержено годовым и суточным изменениям. Наличие этого поля, конечно, оказывает существенное влияние на состояние животных и человека.

В настоящее время актуальной проблемой биологической науки является поиск новых технологий для целенаправленного воздействия на животные и растительные организмы.

Часто подобные технологии основываются на воздействии физических факторов, например, особый интерес у учёных вызывает электромагнитное излучение [2].

Электромагнитное излучение (ЭМИ) является физическим фактором среды, который оказывает существенное влияние на различные живые организмы, поэтому данный вид излучения находит применение в медицине, в некоторых отраслях промышленности и сельском хозяйстве. Количество техногенных источников и их мощности уже сейчас позволяют говорить о ЭМИ в сверхвысокочастотных и крайне высокочастотных диапазонах, как о важном техногенном факторе окружающей среды, влияющим на стабильность экосистем [3].

Когерентные электромагнитные колебания миллиметрового (ММ), или крайне высоко - частотного (КВЧ), диапазона были освоены сравнительно недавно – в середине шестидесятых годов прошлого столетия. Частота колебаний миллиметровых волн меняется в пределах F=30-300 ГГц, что соответствует длинам волн в свободном пространстве, относящихся к неионизирующим излучениям.

Энергия кванта излучения в ММ-диапазоне чрезвычайно мала, меньше энергии теплового движения молекул, энергии электронных переходов, колебательной энергии молекул и энергии водородных связей и может влиять на жизнедеятельность только при многоквантовых процессах, характерных для когерентных колебаний. Повышение температуры в месте воздействия незначительно (примерно 0.1^0C). В таких случаях говорят об управляющем или информационном воздействии электромагнитного излучения низкой (нетепловой) интенсивности, а достигаемые при этом биологические эффекты именуют эффектами нетеплового (информационного) воздействия электромагнитного излучения крайне высокой частоты (ЭМИ КВЧ) на биологические объекты.

Дополнительным, но не обязательным, аргументом для признания того или иного информационного воздействия может быть существенное превышение (на много порядков) энергетики инициируемых процессов над энергетикой инициирующих воздействий, подчеркивающее их сигнальное значение для воспринимающей системы.

Миллиметровые волны сильно поглощаются в воде и водосодержащих средах. Миллиметровый слой воды ослабляет КВЧ-излучение при длине волны равной 7.1 мм в 100 раз, а при длине волны 2 мм – в 10 тысяч раз. Для медико-биологических приложений этот факт является существенным, так как ММ-волны практически полностью ослабляются в верхних слоях кожи человека (в эпидермисе, на глубинах порядка 0.3-0.7 мм). И в принципе не должны влиять на его внутренние состояния, тем не менее, такие влияния имеют место и объясняются имеющимися в организме каналами передачи информации и наличием резонансных «окон прозрачности» в воде и водосодержащих средах на определенных частотах воздействия.

Возросший интерес к миллиметровым волнам стимулировал их изучение, и были получены определенные результаты: важной особенностью ММ-волн является их малая расходимость при распространении в воздушной среде, что повышает помехозащищенность каналов связи и позволяет использовать большое их количество в ограниченном пространстве без создания взаимных помех.

Одна из важных особенностей ММ-волн состоит в том, что они сильно поглощаются водой и водными растворами. Такое свойство воды объясняется тем, что частоты вращательных движений молекул воды находятся в области ММ-волн. При взаимодействии ММ-волн с молекулами воды происходит «перекачка» энергии волн в энергию вращательных степеней свободы с последующей диссипацией энергии за счет межмолекулярных взаимодействий. Возможность влияния миллиметрового излучения на биологические объекты далеко не очевидна. Идея о возможности специфического воздействия волн ММ-диапазона на биологические структуры и организмы впервые была высказана советскими учеными Н. Д. Девятковым, М. Б. Голантом и Э. А. Гельвичем в 1964/65 гг.

Миллиметровое излучение внеземного происхождения сильно поглощается водными парами атмосферы Земли. Поэтому живые организмы могут не иметь естественных (эволюционных) механизмов приспособления к колебаниям заметной интенсивности в этом диапазоне, обусловленными внешними причинами. Однако этот "беспомеховый" диапазон частот мог быть использован живыми организмами для собственных нужд в целях передачи информации (управляющих сигналов) между клетками внутри живых организмов. Эта оригинальная идея впоследствии получила не только теоретическое, но и практическое подтверждение в сотнях работ, выполненных как у нас в стране, так и в ряде зарубежных стран [4].

Ключевую роль в отклике организма человека на воздействующее ММ-излучение играют молекулы воды, плазматические мембраны клетки и строение верхних слоев кожи. Организм человека состоит примерно из 10^13 клеток. Каждая клетка – достаточно автономное образование, для обеспечения согласованной работы которого должны существовать некоторые механизмы синхронизации функций.

Гомеостаз организма (поддержание постоянства основных параметров организма в некоторых физиологически значимых пределах) связан с генерацией клетками полей в КВЧ-диапазоне.

Амплитудно-частотные характеристики излучения больного и здорового организма разные, так как любое заболевание организма начинается с заболевания клетки. Внешнее КВЧ-излучение (аппарат для КВЧ-терапии) имитирует собственное излучение организма в КВЧ-диапазоне, и в процессе терапии выполняет функцию синхронизирующего устройства, восстанавливая утраченную организмом в процессе заболевания. Основные, первоначальные, события разыгрываются в клеточных мембранах (акустоэлектрические волны или колебания Фрелиха). Первичной мишенью являются молекулы воды, а главными элементами, с которыми связано возбуждение в мембранах акустоэлектрических волн, являются мембранные рецепторы.

Белковые молекулы в функционально активном состоянии на поверхности клеток являются регуляторами физических и химических процессов, включенных в общую схему метаболизма, и нормализуют через белковые рецепторы жизненно-важные функции клеток. В результате в клетке может возрастать синтез АТФ (универсального источника питания клетки) и могут дополнительно вырабатываться биологически активные вещества, имеющие лечебные свойства [5].

Проведено изучение влияние миллиметровых волн на проростки пшеницы. На примере интенсивности роста надземной части и первичного корня, показано стимулирующее влияние излучения с длиной волны 7.5 мм на прорастание семян пшеницы. Доказано влияние миллиметровых волн на активность пероксидазы клеток проростков в процессе роста. Исследована роль воды в формировании ответной реакции организма на воздействие внешнего физического поля. Вода является первичным звеном воздействия миллиметровых волн на биосистему. Был произведен анализ облучения прорастающих семян миллиметровыми волнами, обработка сухих семян и их проростков облученной водой.

Выявлено то, что облученная вода стимулирует синтез пероксидазы в клетках проростков. Исследовано влияние миллиметровых волн на содержание общих, анионных и анионных фосфолипидов в ядерной мембране и растворимой фракции ядра. При прорастании происходит перераспределение в составе фосфолипидов ядерной оболочки. Это влияет на конформацию хроматина, параметры плавления и метилирования ДНК.

Список использованных источников

1. Девятков Н. Д., Голант М. Б., Бецкий О. В. Миллиметровые волны и их роль в процессах жизнедеятельности. — М.: Радио и связь, 1991. — 168 с
2. Девятков Н.Д., Голант М.В., Бецкий О.В. Миллиметровые волны и их роль в процессах жизнедеятельности. – Москва: Радио и связь, 1991. – 198 с.

3. Девятков Н.Д., Голант М.В., Бецкий О.В. Особенности медико-биологического применения миллиметровых волн. – Москва: ИРЭ РАН, 1994. – 164 с.

4. Емец Б.Г. Низкоинтенсивные электромагнитные микроволны и биообъекты: эффекты действия и биофизические механизмы. – Вісн. Харків. ун-ту. – № 442. Біофізичний вісник, 1998. – Вип. 2. – С. 118–130.

5. С.П. Ситько, Ю.А. Скрипник, А.Ф. Яненко. Аппаратурное обеспечение современных технологий квантовой медицины. – Киев – 1999. –199 с.

6. Григоров Ю.Б., Пустовойт М.А., Гниденко Ю.П., Бережнов Б.В., Сокур С.А. Медицинские аспекты проблемы биоэнергоинформационных влияний на организм человека. // Междунар. мед. журн. – 2005. – № 3. – С.115–119.

7. Biological Coherence and Response to External Stimuli / H. Fröhlich (Ed). – Heidelberg, Berlin: Springer. – 1988. – P. 268.

8. Гапеев А.Б., Чемерис Н.К. Механизмы биологического действия электромагнитного излучения крайне высоких частот на клеточном уровне // Биомед. технологии и радиоэлектроника. – 2007. – № 2–4. – С. 44–61.

РАСТЕНИЯ КАК БИОИНДИКАТОР ОЦЕНКИ УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ГОРОДА ХРОМТАУ

Медетова Айзат Медетқызы
Магистрант 2 курса кафедры «Экология» Актюбинского регионального университета им. К.Жубанова
Научный руководитель – к.б.н., профессор Мендыбаев Е.Х., к.б.н. Атаева Г.М.

Введение. С ростом урбанизации происходит изменение городской среды, которая во многих отношениях отличается от природной. Основной причиной является загрязнение тяжелыми металлами в силу их цитотоксического и мутагенного действия на все живые организмы, в том числе и на растения. Тяжелые металлы занимают особое положение среди других техногенных загрязняющих веществ, поскольку, не подвергаясь физико-химической или биологической деградации, накапливаются в поверхностном слое почв и изменяют их свойства, в течение длительного времени остаются доступными для корневого поглощения растениями и активно включаются в процессы миграции по трофическим цепям. В их числе находятся как элементы с хорошо известными биологическими функциями и жизненно необходимые для живых систем, но переходящие в разряд токсичных при повышении некоторых пределов их содержания в биологических объектах, так и элементы, физиологическая роль которых выяснена недостаточно или неизвестна и проявляющие токсический эффект уже при относительно низких концентрациях.

Цель исследования: изучить содержание и особенности накопления некоторых тяжелых металлов в почвах и растениях в условиях городской среды (г. Хромтау).

Задачи:

1. Выявить обьект исследования и вид растений;

2. Определить уровень загрязнения почвы города Хромтау;

3.Определить содержание некоторых тяжелых металлов (Cd, Cr, Pb) в растениях;

4.Изучить характер накопления тяжелых металлов в органах древесных и травянистых растений.

5. Изучить сезонную динамику в накоплении некоторых тяжелых металлов в древесных и травянистых растениях.

Материал и методы исследования

Отбор проб образцов почв процедура пробоподготовки для количественного химического анализа проведены в соответствии с ГОСТ 17.4.4 02-84 "Охрана природы.

Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа" и ГОСТ ИСО 22036-2014 [1, 2].

С каждого участка отобрано не менее одной объединенной пробы почвы. Объединенная проба получена путем смешения пяти точечных проб, отобранных методом конверта.

Результаты

Исследуемая территория находится в городе Хромтау. Пробы образцов были отобраны с трех участков улицы «Айтеке би». №1 участок перекресток GPS координаты (N 50°15.355′; E 058°26.771′) Айтеке би - Елкеева (10см), (20см), (30см), №2 участок перекресток GPS(N 50°15.203′;E 058°26.475′) Айтеке би - Жангельдина (10см), (20см), (30см)н, № 3 участок перекресток GPS(N 50°14.788′; E 058°25.738′) Айтеке би - Курмангазы (10см), (20см), (30см). Образцы проб почвы были отобраны в октябре 2016года.

Тяжелые металлы, поступающие с выброосами промышленных предприятий в атмосферу и соответственно в почву, активно воздействуют на растительность и экосистему в целом [3].

Тяжелые металлы занимают особое положение среди других техногенных загрязняющих веществ, поскольку. не подвергаясь физико-химической или биологической деградации и накапливаются в поверхностном слое почв и изменяют их своиства, в течение длительного времени остаются доступными для корневого поглащения растениями и активно включаются в процессы миграции и торфическим цепям. Необходимость определения содержания тяжелых металлов в почве имеет особое значение, так как, обладая буферной емкостью, почва снижает подвижность металлов и тем самым уменьшает поступление их в растения.

Оценка валового содержания металлов (Pb, Cr, Cd) проводилась в Испытательной лаборатории ТОО «НИИ «БатысЭкоПроект» [4].

В почвах наблюдаемых участков, в большой степени подверженных техногенным воздействиям, тяжелые металлы варьировали в пределах:

Таблица 1 - Участок № 1

№ п/п	Показатели	НД на методы испытаний	Фактически полученные данные			Погрешность метода, ±%
			10 см	20см	30см	
1	Концентрация хрома, мг/кг	ГОСТ ИСО 22036-2014	2,88	2,80	2,75	-
2	Концентрация свинца, мг/кг	ГОСТ ИСО 22036-2014	4,56	4,47	4,22	-
3	Концентрация кадмия, мг/кг	ГОСТ ИСО 22036-2014	<0,05	<0,05	<0,05	-

Таблица 2 - Участок № 2

№ п/п	Показатели	НД на методы испытаний	Фактически полученные данные			Погрешность метода, ±%
			10 см	20см	30см	
1	Концентрация хрома, мг/кг	ГОСТ ИСО 22036-2014	1,83	1,65	1,61	-

2	Концентрация свинца, мг/кг	ГОСТ ИСО 22036-2014	6,97	6,86	6,46	-
3	Концентрация кадмия, мг/кг	ГОСТ ИСО 22036-2014	<0,05	<0,05	<0,05	-

По результатам химического анализа на почву, во всех участках концентрация свинца (Pb) было значительно больше, чем другие исследуемые тяжелые металлы. В пределах 4,22-6,97 мг/кг. Связи с тем, что исследуемые участки находятся ближе к заводам города и вдоль дороге международного трасса Самара-Шымкент. Концентрация хрома меньше на №2 участке, по сравнению с другими участками. Концентрация кадмия во всех исследуемых участках не превышает больше <0,05мг/кг. Результаты анализа показали, что во всех участках концентрация тяжелых металлов не превышает ПДК.

Таблица 3 - Участок № 3

№ п/п	Показатели	НД на методы испытаний	Фактически полученные данные			Погреш-ность метода, ±%
			10 см	20см	30см	
1	Концентрация хрома, мг/кг	ГОСТ ИСО 22036-2014	1,84	1,81	1,72	-
2	Концентрация свинца, мг/кг	ГОСТ ИСО 22036-2014	5,02	4,83	4,74	-
3	Концентрация кадмия, мг/кг	ГОСТ ИСО 22036-2014	<0,05	<0,05	<0,05	-

Особенности распределения ТМ обусловлены процессом почвообразования, так как почвы в значительной мере наследуют содержание химических элементов, обнаруженное в почвообразующих породах [5].

Тяжелые металлы накапливаются не только в почве, но и в растениях. Важное место при исследовании влияния тяжелых металлов на растения занимает изучение их накапления.

Растения способны поглащать из окружающей среды в больших или меньших количествах практически все химические элементы накапливая тяжелые металлы в тканьях и на поверхности органов . Для анализа отбиралась наиболее распрстраненные виды растений для всех участков:сосна, тополь, карагач, карагай, вишня, яблоко, сирень, облепиха.

Содержание тяжелых металлов в растений указаны в следующих таблицах:

Таблица №4. Участок № 1

№ п/п	Показатели	НД на методы испытаний	Фактически полученные данные				Погреш-ность метода ±%
			Тополь	Карагай	Карагач	Сосна	
1	Концентрация хрома, мг/кг	ГОСТ ИСО 22036-2014	1,26	1,27	1,23	1,30	-
2	Концентрация свинца, мг/кг	ГОСТ ИСО 22036-2014	н/о	н/о	н/о	н/о	-

3	Концентрация кадмия, мг/кг	ГОСТ ИСО 22036-2014	0,054	0,051	0,052	0,056	-

Таблица №5 - Участок № 2

№ п/п	Показатели	НД на методы испытаний	Фактически полученные данные				Погреш-ность метода ±%
			Тополь	Карагай	Карагач	Сосна	
1	Концентрация хрома, мг/кг	ГОСТ ИСО 22036-2014	1,20	1,17	1,19	1,22	-
2	Концентрация свинца, мг/кг	ГОСТ ИСО 22036-2014	н/о	н/о	н/о	н/о	-
3	Концентрация кадмия, мг/кг	ГОСТ ИСО 22036-2014	0,031	0,032	0,034	0,030	-

Таблица №6 - Участок № 3

№ п/п	Показатели	НД на методы испытаний	Фактически полученные данные				Погреш-ность метода ±%
			Тополь	Карагай	Карагач	Облепиха	
1	Концентрация хрома, мг/кг	ГОСТ ИСО 22036-2014	1,71	1,57	1,68	1,63	-
2	Концентрация свинца, мг/кг	ГОСТ ИСО 22036-2014	н/о	н/о	н/о	н/о	-
3	Концентрация кадмия, мг/кг	ГОСТ ИСО 22036-2014	0,049	0,053	0,047	0,049	-

Результат анализов на определения тяжелых металлов в растениях показал, № 3 участке накопление хрома в растениях было обнаружено в больших концентрациях в пределах 1,63-1,71 мг/кг. Концентрация свинца не обнаружено во всех участках. Концентрация кадмия на №2 участке 0,030-0,034мг/кг, а №1 и № 3 участках в пределах 0,049-0,056 мг/кг. Самым загрязненным участком тяжелыми металлами был участок № 3, GPS(N 50°14.788′; E 058°25.738′). Результаты анализа показали, что во всех участках концентрация тяжелых металлов не превышает ПДК.

Выводы

Анализ результатов показал различную аккумуляционную способность наблюдаемых растений к тяжелым металлам. Это доказывает избирательную способность растений накапливать элементы в необходимом количестве. Максимальное их содержание отмечено на участке №2.

На основании результатов анализ почвы и растений наблюдательные участки выстраиваются в следующий ряд по мере усиления антропогенных нагрузок, в том числе, по содержанию тяжелых металлов: участок (№1)-- участок (№3)-- участок (№2).

Анализ корреляционной зависимости между содержанием тяжелых металлов в растениях и почве показал однонаправленную зависимость.

Исходя из полученных результатов, можно сделать вывод о том , что наиболее сильное угнетение испытывает участок (№3). Участок (№1) и участок (№2)находится в более благоприятных условиях по сравнению участком (№3).

Список использованных источников

1. ГОСТ 17.4.4 02-84 "Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа"

2. ГОСТ ИСО 22036-2014.

3. «Загрязнение почв и растительности тяжелыми металлами» Большаков В.А 1978г

4. Испытательная лаборатория ТОО «НИИ «БатысЭкоПроект». Протокол испытаний №461 от 30.12.2016 г.

5. «Оценка содержания тяжелых металлов В почвах поймы реки иртыш» А.Н. Нурекенова, к.б.н. (УДК549.25/.28: 504.53.06(282.251.12) МРНТИ 87.21.09)

ҚАЗАҚСТАН МЕН РЕСЕЙ ШЕКАРАСЫНДАҒЫ АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫНЫҢ СОЛТҮСТІГІНДЕГІ ӨСІМДІК ЖАМЫЛҒЫСЫ

Ташимова А.С., Койшыгулова Г.У.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университеті

Ақтөбе облысының солтүстігінде Елек және Ор өзендерінің аралығында, Қазақстан және Ресей шекарасында жер бедерінің әр түрлілігі (жазық, өзен маңы ұсақ шоқылары, ойпаттар, өзен аңғарлары) мен топырақтың кешенділігі өсімдік жамылғысының әркелкілігі мен кешенді болу мүмкіндігін туғызды.

Ақтөбе облысының өсімдік картасына сәйкес бұл территория оңтүстік қара топырағындағы құрғақ бозды-бетегелі даласына жатады.

Флористикалық қатынаста, қарастырылып отырған территория «Бұршақ зонасына» жатады, себебі түрлердің саны бойынша бірінші орында астра және жалбыз тұқымдасы, екінші орында бұршақ тұқымдасы тұр. Бұл зона Жерорта теңізі, Кавказ, Монғолияны қосқанда Орталық Азияның көп бөлігін алып жатыр.

Туыстық спектр бойынша қарастырылып отырған флора полиморфты (сол территорияда ең көп өсетін түрлер), систематикалық топтары селеу, жусан, таспашөп, бетеге, бидайық және т.б болып табылады.

Негізгі тіршілік формалары көпжылдық шөптер, жартылай бұталар, біржылдық шөптер және бұталар. Қолайлы жылдары жер бедерінің барлық элементтерінде эфемерлер мен эфемероидтар қаптап өседі.

Дала бірлестінідегі астық тұқымдасына жататын эдификаторларға шашты-бетеге (*Stipa cappilata*), сарепт бетеге (*Stipa sareptana*), Лессинговский бетегесі (*Artemisia sublessingiana*), сұлыны жатқызуға болады.

Бұл зонада 6 тұқымдасқа жататын өсімдік түрлері кең тараған: астық, күрделігүлділер, алабота, бұршақ, раушангүлділер, ерінгүлділер. Осы 6 тұқамдастың түрлері өсімдік бірлестігінің негізін құрайды. Астық тұқымдастарының ішінен шараушылық маңызы жоғары бетеге, сұлы, бидайық туыстарын атауға болады. Зонада сонымен қатар интеразоналды топырақтарда өсетін доминантты және субдоминантты күрделігүлділер, әсіресе жусандардың рөлі ерекше. Күрделігүлділер ішінен дала және шалғынның бозды-бетегелі түрлері ең көп таралаған: мыңжылдық, түймебас, британ қарандызы, ақбас және т.б. Алабота тұқымдастарының ішінен жартылай бұталардың рөлі ерекше - кохия простертая және бір жылдық-татар алаботасы.

Бұршақ тұқымдастарынан таспашөп, ірігүлді тиынтық, шалғын ноғатығы (чиной луговой), жоңышқа, шалғын бедесі өседі.

Раушангүлділер тұқымдасынан көпжылдық шөптесін өсімдік түрлері кең таралған: қазтабан, шегіршін, қандышөп, бұталардан –тобылғы.

Ерінгүлділер тұқымдасынан кең таралғандары: құлпынайтәрізді әрем, жебіршөп, дала жалбызы, украиндық көкбасшөп.

Басқа да тұқымдастардың ішінен өсімдік жамылғысындағы ерекше маңызды түрлер: подмаренник (алабота тұқымдасы), қазтамақ (қазоты тұқымдасы), көтем мезгілінде эфермерлерден крестгүлділер тұқымдастарынан бурачка, сарғалдақ тұқымдасынан роголовник, лалагүл тұқымдастарынан қызғалдақ.

Ұсақ шоқыларда шағылды топырақта даланың бетегелі-сұлыбасты, бозды-бетегелі өсімдік түрлері таралған: қызғылт бетеге, шағыл, қозықұлақ, бетеге, шөл сұлыбасы.

Өзен сағалары мен жайылымдарында шалғынды өсімдік типтері: төселме бидайық, айрауық, қоңырбас, суоты өседі.

Сондықтан да Ақтөбе облысының солтүстік ауданындағы белгілі бір өсімдік түрлерінің өсу жағдайының негізігі қатынасына сәйкес 4 экотопты бөлуге болады: денудациялы бұйратты жазықтар; өзен маңы ұсақ шоқылары; орман қолқалары; өзен жазықтары (аңғарлары).

Денудациялық бұйратты жазықтардың өсімдігі. Денудациялық бұйратты жазықтар қарастырылып отырған территорияның оңтүстігін алып жатыр және ол жерде жазықтар өзен салаларымен қатты тілімденген, көп бөлігінде жыртылған және дәнді, жемдік мәдени дақылдар егілген. Топырағы карбонатты қара және сортаңдау болып келеді.

Территорияның өсімдік жамылғысы дала өсімдіктерінің түрлерімен ерекшелінеді. Жыртылмаған жерлерде бозды-бетегелі даласы таралған. Мұнда ксерофитті бұталы астық тұқымдастардан: боз (Stipa cappillata, S.rubens, S.lessingiana, S.sareptana), бетеге (Festuca sulcata), жусан (Artemisia sublessingiana, A.absinthium, A.lercheana), тобылғы (Spiraea hypericifolia), қараған (*Caragana frutex*) және дала шиесі (*Cerasus fruticosa*) басым.

Сонымен қатар нағыз подмаренник (Galium verum), мыңжылдық түймешетен (Tanacetum achilleifolium), лерха (Artemisia Lercheana), тонконог (Koeleria gracilis), жебіршөп (Thymus Marschallianus), татар қазтамағы (Linosiris tatarica), құлпынайтәрізді әрем (Phlomis tuberosa), қазтабан (Potentilla bifurca), сары жоңышқа (Medicago falcata), тырнашөп (Sesseli Lidebourii), шегіршін кездеседі.

Топырақтың тұздылығына қарай ақ жусанның өсуі біресе көбейіп, біресе азайып отырады.

Өзен маңы ұсақ шоқыларындағы өсімдіктер. Тасты қара топырақтың таралуына қарай шоқыларда шашақты бетеге, жусан, тобылғы бұталары мен қараған басым болады.

Шашақты бетегелі және бетегелі дала неғұрлым кең таралаған және ол жерлер көктем, жаз, күзде жайылым ретінде пайдаланылады. Мал өрісінің қарқындылығы нәтижесінде көптеген аумақтарда дәндердің түсуінен Лерхов жусаны эдификатор рөлін атқарады. Шалғынды топырақтарда бұталы жусан, австрия жусаны да кең таралған. Шағылды беттерде, әсіресе тұзды дақтарда қыналар кездесіп қалады.

Бұл жердің өсімдік жамылғысына тән ерекшелік-бұталы өсімдіктердің басым болуы. Ең басты бұталы өсімдік түрі - тобылғы. Тобылғы жеке дара да, топталып жұмулы ярус құрып та өседі. Оның масаханасының астында жусан т.б. өсімдік қалдықтары жатады. Өзен жазықтары мен жылғаларында тобылғы бұталарының қалың өсінділері қалыптасқан.

Дала өсімдіктері арасынан аз ғана аумақты алып жататын шалғындар кездеседі. Олар, ылғалданған, жылғалы жазықтарда, сайларда, жерасты суы жақын орналасқан жерлерде таралаған.

Орман қолқалары өсімдіктері. Орманды қолқада орман түзуші ағашатарға қайың (*Betula pendula*), көктерек (*Populus tremula*), қара терек (*Populus nigra*), қара қандыағаш (*Alnus nigra*) жатады. Ұсақ шоқылардағы орман қолқаларында салпаң қайың өседі. Ойпатты жерлердегі орман қолқаларында дала шиесі, қара қарақат, балмұрын, итшомырт өседі. Шөптесін өсімдік жамылғысы орманды, шалғынды, шалғынды-дала бірлестіктерінен тұрады: бетеге, жусан, сәбізшөп, дала сұлысы, үлкен жолжелкен. Осы жерде өзен маңында қызыл кітаптық түр- жабысқақ қандағаш кездеседі. Көптеген жерлер теректі массивтерден тұрады.

Өзен жазықтарындағы (аңғарларындағы) өсімдіктер. Өзен жайылымдары мен жазықтарында ағашты-бұталы-жайылым ормандары қалыптасқан. Ағаштардың ұзақ ауқыт бойы суда тұру төзімділігіне байланысты төмендегідей сатылары қалыптасады: тал бұталары, көктерек, терек, қайың, қандағаш; бұталардан-қарақат, итмұрын, жестер және т.б.

Жалпы жайылымды шалғындар флористикалық құрамы бойынша бай және мезофильді дәнді дақылдар, бозды-бетегелі өсімдіктер мен жусан түрлерінен тұрады. Өзен жайылымдары шалғын және шалғынды-батпақты өсімдіктерден тұрады: жер айрауығы (*Calamagrostis epigeios*), бидайық (*Agropyron repens*), шалғын қоңырбасы (*Poa pratensis*), рапонтикум түймебас (*Rhaponticum serratuloides*), британ қарандызы (*Inula britanica*), кәдімгі бекмания (*Beckmania eruciflormis*), көл қамысы (*Scirpus lacustris*), ажырық (*Aeluropus litoralis*), Комаров жоңышқасы (*Medicago komarovii*). Ірі жапырақты шөптесін өсімдіктерден: алтықүлтелі шегіршін (*Filipendula hexapetala),* дәрілік қандышөп *(Sanguisorba officinalis*),қазоты және шалғын қазоты (*Geranium collinum, G.pratensis*), кәдімгі шалғын қымыздық (*Rumex acetosa*) өседі.

Суы аз жаға маңы аумақтарында қамысты-қоға бірлестігі өседі: көл қамысы, шатырлы ақшұнақ. Су жағалауларында әртүрлі-дәнді дақылдар бірлестігі өседі: беде, бақажапырақ, жолжекен, қазтабан, сарғалдақ, кәдімгі бақ-бақ өседі. Көп өсімдіктер көптеген жерлерде мал жаюдан тапталып қалған.

Өзен жайлымдарында шалғындар, соның ішінде әртүрлі шөптесін дәнді дақылдар (бидайық, айрауық, костров, жаушалғындар) басым. Дала және шалғынды шөптесін өсімдіктер: мыңжылдық, пижма, қазтабан, тармақталған түймебас, британдық қарандыз және т.б. тұрады.

Ақтөбе облысының солтүстік бөлігінде сирек кездесетін және дәрілік өсімдіктер де бар, яғни сирек кездесетін эндемикалық Қазақстан Қылыз кітабына еңгізілген түрлерден: Талиев ботакөзі, мұғалжар наголоваткасы, Комаров жоңышқасы, жабысқақ қандағаш кездеседі.

Дәрілік өсімдіктерден бұл жерде балмұрын, итшомырт, түйежоңышқа, шайқурай, дәрілік қандышөп, нышанасыз пижма, кәдімгі подмаренник, кәдімгі мыңжапырақ, Маршаллиевский (тасшөп) жебіршөбі, үлкен жолжелкен, үлкен сүйелшөп, кәдімгі бақ-бақ, таспажоңышқа, қылша, пармелия, өгей шөп және т.б. өседі

Шалғын арасында әр түрлі шөптесін өсімдіктер арасынан құндылары алтықүлтелі шегіршін, шалғындық беде, құлпынайтәрізді әрем болып табылады, сондай ақ бұталардан - шайқурай тобылғысын атауға болады.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Основные положения ведения лесного хозяйства Актюбинской области. - Казахский научно-иследовательский институт лесного хозяйства и агролесомелиорации. – Алма-Ата, 1981. – 313 с.
2. Природные ресурсы Казахстана. Алматы, 1997.
3. Проект организации и развития лесного хозяйства Актюбинского головного лезохозяйственного производственного объединения Министерства лесного хозяйства КазССР. Том 1. Объяснительная записка. – Леспроект, Алма-Ата, 1990-1991 гг.
4. Растительный покров Казахстана. Т.1, А., 1966.
5. Реймерс Н.Ф. Природопользование. М., 1990.
6. Рельеф Казахстана (Пояснительная записка к Геоморфологической карте Казахской ССР масштаба 1:1 500 000). В 2-х частях. – Алма-Ата: Гылым, 1991.

7. Флора Казахстана. Алма-Ата, 1956-1966. Т.1.
8. Черепанов С.К. Сосудистые растения СССР. Л.: Наука, 1981.-510 с.
9. Чупахин В.М. Природное районирование Казахстана. А., 1970.

ИЗМЕНЕНИЕ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ ПРИ ИНТОКСИКАЦИИ СОЛЯМИ МЕДИ И МЫШЬЯКА

Тазитдинова Румия Маратовна
PhD докторант факультета естественных наук Кокшетауского государственного университета им. Ш. Уалиханова, Кокшетау, Казахстан
Научный руководитель – А.А. Абжаппаров

За последние десятилетия возрос научный интерес к глобальным экологическим проблемам общественного здравоохранения, которые связаны с загрязнением окружающей природной среды тяжелыми металлами. С каждым годом возрастает количество антропогенных загрязнителей, содержащих тяжелые металлы, с вязи с их использованием в промышленном, сельскохозяйственном, бытовом, технологическом производстве [1]. Особо эти загрязнения проявляются в таких районах как, горнодобывающая промышленность, литейные заводы и металлургические заводы, а также другие промышленные металлургические предприятия [1, 2].

Высокая токсичность и канцерогенность тяжелых металлов связаны с несколькими механическими аспектами, некоторые из которых до сих пор не изучены [3]. Но установлено, что каждый металл имеет определенные физико-химические свойства, которые придают им специфические токсикологические механизмы действия [4]. Хотя большинство тяжелых металлов участвуют во многих физиологических процессах в организме растений и животных, при увеличенных концентрациях они оказывают вредной воздействие на состояние живых организмов [5].

Целью нашего исследования являлось изучение изменений биохимических показателей крови при сочетанном воздействии солей меди и мышьяка.

Материалы и методы исследования. Исследования проводились на 30 белых беспородых крысах, массой 220-250 гр., содержащихся а лабораторных условиях на стандартном рационе. Экспериментальные животные были разделены на три группы: первую группу (n=10), составляли контрольные животные, вторую группу (n=10) составляли животные, которым однократно внутрижелудочно вводили раствор солей сульфата меди и арсенита натрия, в дозе 520 мг/кг и 41 мг/кг соответственно, третью группу (n=10) составляли животные, которым в течение трех месяцев внутрижелудочно вводили растворы солей сульфата меди и арсенита натрия, в дозе 13 мг/кг и 1 мг/кг соответственно.

Кровь для биохимического анализа отбиралась из сонной артерии животных, предварительно подвергшихся усыплению, с помощью анестезии. При острой интоксикации кровь отбирали на следующий день, при хронической интоксикации по истечении 45 суток.

Результаты исследования.

Результаты исследований показали, что активность аланинаминотрансферазы во второй группе снизилась на 95,48% ($p<0,05$), в третьей группе на 62,81% ($p<0,05$) по сравнению с контрольной группой (рис. 1). Это, вероятно, связано с поражением гапатоцитов и нарушением работы печени. Содержание аспартатаминотрансферазы во второй группе понизилось на 92,5% ($p<0,05$), а в третьей группе увеличилось на 9,38% ($p<0,05$).

Снижение показателя АСТ возможно при дефиците витамина B_6, который участвует в реакциях ферментов и при повреждениях печени. Увеличение этого показателя может указывать на поражающее действие меди и мышьяка на паренхиму печени и нарушение функции сердечной мышцы.

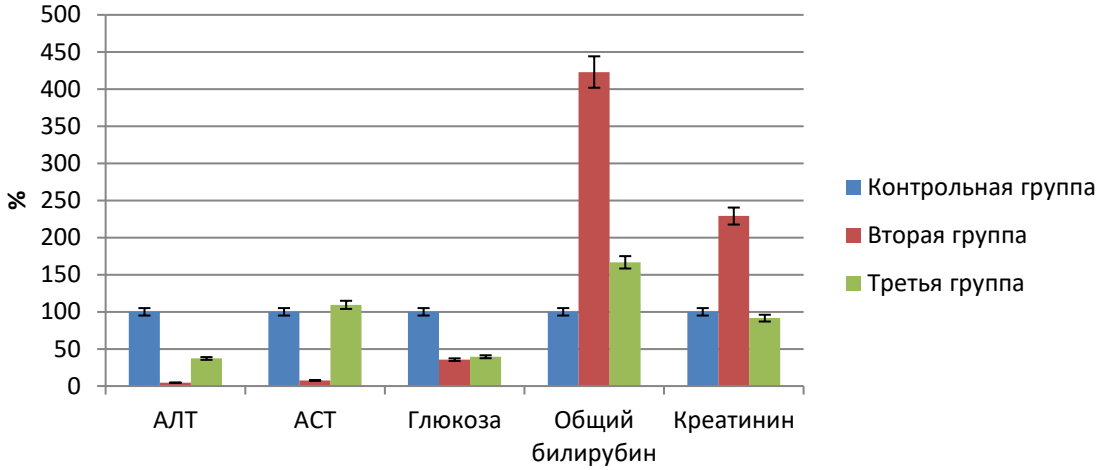


Рисунок 1 -Изменение биохимических показателей крови на фоне острой и хронической интоксикации солями меди и мышьяка

В экспериментальных группах наблюдалось снижение концентрации глюкозы как во второй, так и в третьей группе на 64,47% ($p<0,05$) и 60,53% ($p<0,05$) соответственно. Что может указывать о развитии гипогликемии, которая, вероятно, вызвана заболеваниями почек и печени, а также повышением уровня инсулина, возможного при наличии новообразований в поджелудочной железе.

Во второй группе было выявлено значительное увеличение в крови уровня общего билирубина на 323% ($p<0,05$), в третьей группе этот показатель возрос на 66,67%. Это может быть связано с разрушением эритроцитов крови, поражением клеток и ткани печени, а также дискинезией желчевыводящих путей.

В условиях нашего эксперимента во второй группе наблюдалось увеличение содержания креатинина, вероятно вызванное нарушением функций почек, в третьей группе данный показатель был в пределах нормы.

Итак, интоксикация солями меди и мышьяка вызывает поражение клеток печени, нарушение функций почек и поджелудочной железы.

Список использованных источников

1. Bradl H, editor. Heavy Metals in the Environment: Origin, Interaction and Remediation Volume 6. London: Academic Press; 2002.

2. He ZL, Yang XE, Stoffella PJ. Trace elements in agroecosystems and impacts on the environment. J Trace Elem Med Biol. 2005;19(2–3):125–140. [PubMed]

3. Dr. Pawan Kumar ‘Bharti’. Heavy Metals in Environment. Lambert Academic Publishing, Germany, 2012

4. Хантурина Г.Р. Функциональные показатели крови. Караганда, 2007.- 81 с.

5. Н.А. Черных, Ю.И. Баева. Тяжелые металлы и здоровье человека. Вестник РУДН. Серия экология и безопасность жизнедеятельности, №1 (10), 2004г., Москва, Россия.

СОДЕРЖАНИЯ РТУТИ В ПОЧВАХ И ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ РЕКИ НУРА ЦЕНТРАЛЬНОГО КАЗАХСТАНА

Шинетова Ляззат Ермековна, Бекеева Саулемай Айдаровна, Аленова Азатгуль
Евразийский национальный университет им. Л.Н.Гумилева, Казахстан, Астана
Научный руководитель - С. Бекеева

Известно, что ртуть и ее соединения относятся к одним из наиболее опасных токсичных веществ. Несмотря на то, что она издавна используются в различных отраслях деятельности человека и токсичность ее известна с древних веков, только в последние десятилетия появились новые сведения о глобальном ртутном загрязнении окружающей среды [1].

Источником загрязнения природной среды и территорий Центрального Казахстана соединениями ртути служат промышленные предприятия как ПО «Химическая промышленность» г. Павлодар, «Карбид» г. Темиртау за все время своего существования потребил 2351,6 т ртути[2].

Загрязнение ртутью реки Нура в Центральном Казахстане возникло в результате сброса сточных вод из производства ацетальдегида. Возникновение ртути в речном канале обусловлено главным образом летучей золой электростанции. Максимальная концентрация ртути была обнаружена в первых 15 км ниже источника загрязнения в городе Темиртау. Самый крупный участок загрязнения, длиной около 75 км, был расположен ниже по течению, и было оценено около 9,4 тонн ртути [3].

ПО "Карбид" часто сбрасывал сточные воды в реку Нуру депонированной в почве поймы, а также в залежах техногенных илов в берегах, русле, рукавах и пойменных озерах реки Нуры на участке в 70 км ниже города Темиртау. Загрязненные ртутью участки и слои четко приурочены именно к зольным материалам: чем более типичной золой выглядит техногенный ил, тем больше, как правило, содержится в нем ртути. На протяжении 35 км ниже г. Темиртау в русле и берегах реки Нуры настоящее время депонировано около 1 млн. т техногенных илов, загрязненных ртутью свыше 10 мг/кг (западноевропейский критерий вмешательства). Максимальная концентрация ртути в зольных материалах достигает 420 мг/кг сухого веса и приурочена к руслу реки. Почва поймы реки Нуры, загрязненная в слое 0-15 см свыше 2,1 мг/кг (ПДК), занимает площадь 2400 га, из них свыше 10 мг/кг – 600 га[4].

Исходя из вышеизложенного, целью работы явилось оценка содержания ртути в почве и донных отложениях на территории бассейна реки Нура Центрального Казахстана.

Материалы и методы

Был проведен химический анализ почвы и донных отложений на территории бассейна р. Нуры. Пробы почвы и донных отложений были отобраны в 2,8 км, около моста р. Нура, Северо-восточнее с поселка Тегизжол с 1-3 окрестности, с. Ростовка с 4 по 10 окрестности, с. Гагаринское с 11 по 20 окрестности, п. Чкалово с 21 по 30 окрестности. Отбор осуществлялся по поперечным профилям, включающим участки на надпойменной террасе, пойме, русловой части реки (рис.1). Всего было исследовано четыре точки и отобраны 20 проб почвы и донных отложений.

Для структуры почвенного покрова было характерно преобладание луговых, лугово-болотных, болотных, аллювиально-луговых и аллювиальных почв. Концентрация гумуса в верхних горизонтах почв (0-5см) варьировала от 2% на заболоченных почвах до 4-6% в аллювиально-луговых глинистых и суглинистых почвах. Донные отложения на станциях отбора проб представлены преимущественно илистой и илисто-песчаной фракцией.

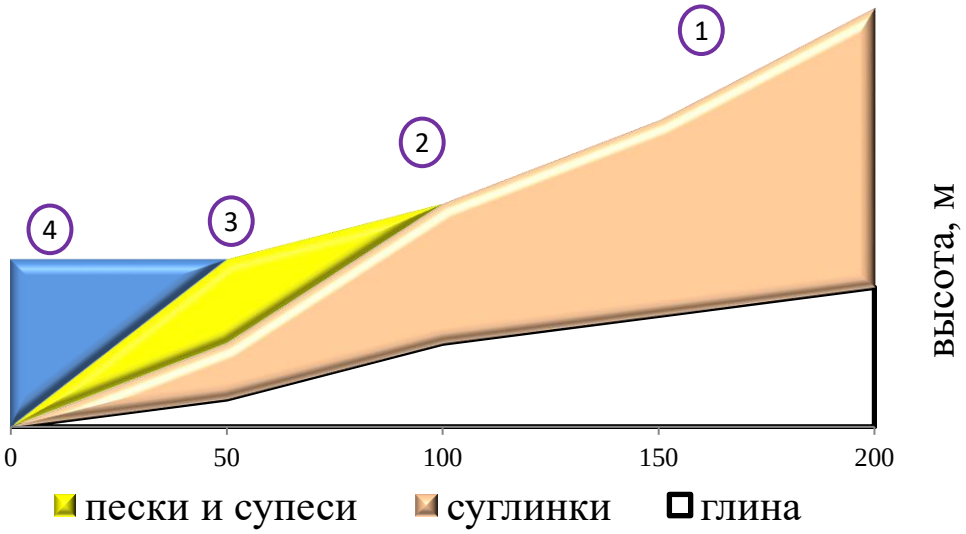


Рисунок 1 - Схема расположения участков отбора проб реки Нура и его геологическое строение (1- надпойменная терраса, 2- притеррасный участок поймы, 3- прирусловой участок поймы, 4- русло реки (отбор донных отложений))

Содержание ртути в отобранных пробах анализировали в лаборатории мониторинга АО «Биомедпрепарат – инжиниринговый центр» Филиал НЦБ методом холодного пара с использованием ртутного спектрометра инъекционного потока (FIAS -100) и спектрометра AAnalyst 300 Perkin Elmer (г. Степногорск)[5].

Результаты исследования и их обсуждение

Содержание ртути в донных отложениях определено на территорий около моста р. Нура, Северо-восточнее с поселка Тегизжол, с. Ростовка, с. Гагаринское, п. Чкалово. Из четырех точек и отобранных 20 проб донных отложений, самое максимальное содержание ртути в донных отложениях наблюдалось участках №23 и №29 – 112,3 и 101,6 мг/кг соответственно, что в 48-53 раз выше ПДК (таблица 1).

Таблица 1 – Содержание ртути в донных отложениях р. Нура

Месторасположение	№ участка	Hg, мг/кг
п. Тегизжол	S-1	0,8±0,2
	S-3	4,8±1,2
с. Ростовка	S-4	1,1±0,27
	S-5	4,4±1,1
	S-7	1,5±0,37
	S-8	2,2±0,55
	S-9	1,2±0,3
с. Гагаринское	S-11	8,2±2,05
	S-13	7,9±1,97

Месторасположение	№ участка	Hg, мг/кг
	S-14	10,9±2,72
	S-15	0,9±0,22
	S-17	55,1±13,8
	S-19	2,2±0,55
п. Чкалово	S-21	5,5±1,37
	S-23	112,3±28
	S-24	9,5±2,37
	S-25	13,7±3,42
	S-27	7,7±1,92
	S-29	101,6±25,4
	S-30	38,6±9,65

Русло реки Нуры содержит новый тип аллювиальных отложений - техногенные ртутьсодержащие илы, отличающиеся от обычных илов по ряду параметров, в том числе цвету. Минеральная основа илов - зольные частицы шламовых вод КарГРЭС-1 и гидроксид кальция из отходов карбидного производства. Состав илов на всем протяжении аномалии не изменяется за исключением содержания ртути, которая в максимальных концентрациях, достигает 3г/кг. Превышение санитарных норм по ртути (2.1 мг/кг) прослеживается на расстоянии 80 км п. Чкалово. На расстоянии 120 км ее содержание снижается до превышения фонового уровня в 2-4 раза, 200 км - до уровня фона. Общий объем техногенных илов на протяжении 100 км составляет 2.5 млн.куб.м или 4.5 млн.тонн. Общая расчетная масса ртути в техногенных илах составляет 140-150 тонн, при этом 130 тонн или 85% всей массы ртути приходится на участок в 25 км. Не исключено также загрязнение компонентов природной среды путем воздушного переноса ртути и ее соединений от источника загрязнения.

Содержание ртути в почвенных образцах.

Химический анализ почвенных образцов показал, что из четырех точек и отобранных 20 проб почв, самое максимальное содержание ртути в почве наблюдалось участках №13 и №30 – 61,0 и 49,9 мг/кг соответственно, что в 29-24 раз выше ПДК (таблица 2). Большие различия в концентрации элемента свидетельствуют о крайней неравномерности его распределения в почвенном покрове.

Таблица 2 – Содержание ртути в почвах р.Нура

Месторасположение	№ участка	Hg, мг/кг
п. Тегизжол	P-1	3±0,75
	P-3	3,2±0,8
с. Ростовка	P-4	2,7±0,7
	P-5	1,9±0,47
	P-7	1,1±0,27

Месторасположение	№ участка	Hg, мг/кг
	Р-8	1,8±0,45
	Р-9	1,0±0,25
с. Гагаринское	Р-11	50,9±12,7
	Р-13	61,0±15,25
	Р-14	18,7±4,67
	Р-15	3,0±0,75
	Р-16	11,2±2,8
	Р-17	1,9±0,47
п. Чкалово	Р-20	3,0±0,75
	Р-22	8,2±2,05
	Р-23	7,3±1,82
	Р-25	3,3±0,82
	Р-27	1,7±0,42
	Р-28	31,0±7,75
	Р-30	49,9±12,48

Среднее содержание ртути в верхней слое почв промплощадки ПО "Карбид" и территории села Ростовка, к ней прилегающей (1.1 кв.км), составляет 61 мг/кг (29 ПДК), в отдельных точках до 3-6 г/кг. Отмечено значительное увеличение содержания ртути на глубинах 1.0-1.5 м. Без учета экстремальных значений общие запасы ртути в верхнем слое почв на этой территории оценены в 50 тонн.

Почвы поймы реки Нуры ниже плотины Самаркандского водохранилища загрязнены ртутью на всем своем протяжении с содержанием ртути от 50 мг/кг (24 ПДК) у поселка Чкалово до превышения фоновых значений у Кургальджинских озер.

Превышение фоновых содержаний ртути в темнокаштановых почвах, не вовлеченных в сельхозоборот, прослеживается на значительном расстоянии от Темиртау, в том числе вверх по течению реки Нуры и перпендикулярно к ней. Так, на расстоянии 8 км от ПО "Карбид" на северовосток отмечено превышение фоновых значений в 20 раз, 20 км на восток - в 5 раз.

Выводы

В пробах почв и донных отложениях, отобранных на территорий бассейна реки Нура в зоне влияния предприятий ПО «Карбид», содержание ртути превышало фоновое значение. Наиболее загрязненной соединениями ртути является почва на территорий р. Нура поселка Чкалова и села Ростовка. Кроме того, на этом участке зафиксировано высокое содержание ртути в донных отложениях. Полученные данные свидетельствуют о загрязнении ртутью р. Нура.

Список использованных источников

1. Лапердина Т.Г. Определение ртути в природных водах. Новосибирск: Наука, 2000. С. 222.

2. М. Илющенко, Л. Яковлева, С. Хевен, Е.Лапшин. Загрязнение ртутью реки Нуры. Промышленность Казахстана №3(6), 2001, С.56-59.

3. Heaven S., Ilyushchenko, M.A., Tanton T.W., Ullrich S.M., Yanin E.P. Mercury in the River Nura and its floodplain, Central Kazakhstan: I. River sediments and water. Science of the total environment. 2000; 260(1–3): 35–44.

4. М.А.Илющенко, Е.В.Лапшин, А.Делебарре, Т.В.Тантон Влияние золы гидроудаления КарГРЭС-1 на снжение риска от ртутного загрязнения реки Нуры. Промышленность Казахстана. №3(30), 2005, С. 60-63.

5. Методика выполнения измерения содержания ртути в пробах питьевой воды, почвы, донных отложениях, растениях методом холодного пара с использованием ртутного спектрометра инъекционного потока (FIAS-100) и спектрометра AAnalyst 300 Perkin Elmer. Степногорск. 2004. С.1-22.

BIOLOGICAL SCIENCES

ACTIVATION OF COGNITIVE ACTIVITY AT THE LESSONS OF BIOLOGY IN SECONDARY SCHOOL

Begzhana Kazakenova
Of the second-year master student of specialty 6M011300- "Biology" of the Faculty of bthe Department of General Biology and Genomics, Faculty of Natural Sciences, L. N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan.
The Scientific Director - Ainash Suleimenova

In the conditions of modernization of education the main direction of development of secondary school is to improve the quality of education, creation of conditions for personal development of each pupil through improving the system of teaching. It is impossible to achieve the progress in problem solving put before the teacher without activation of cognitive activity, an attention of pupils, formation and development of steady cognitive interest to the studied material. Important condition of creative thinking of pupils – presence at them of the common culture of thinking therefore educational activity at a lesson is aimed, first of all, at the development of intellectual abilities of pupils: abilities to analyze, synthesize, find relationships of cause and effect, to generalize, draw conclusions, to classify, compare. Formation of cognitive interests and activation of the person – interdependent processes.

The cognitive interest generates activity, but in turn, increase in activity strengthens and deepens cognitive interest. Questions of activation of the teaching of pupils fall into to number most of problems of the modern pedagogical science and practice. Realization of the principle of activity in tutoring has a defined value as tutoring and development have activity character and from quality of the teaching as activity the result of tutoring, development and education of pupils depends. Key problem in the solution of a problem of increase in effectiveness and quality of educational process is activation of the teaching of pupils. Its special significance consists that the teaching, being is reflective - reformative activity, is directed not only to perception of a training material, but also to formation of the relation of the pupil to the most cognitive activity[1].

One of essential shortcomings of knowledge of pupils remains a formalism which is shown in a separation of the theoretical provisions learned by pupils from ability to put them into practice. One of the most important problems of didactics is the problem of activation of pupils at a lesson. At biology lessons for development of cognitive interest of pupils I use various biological tasks.

The statement is valid that if there is no cognitive task, there is no brainwork also, there is a task - there is a searching of its decision. Statement of tasks in the course of tutoring increases activity of pupils[2]. Pupils investigate the phenomenon, look for paths of its decision, make various assumptions, provide proofs, and it, undoubtedly, promotes activation of ideational activity of school students, development of logical thinking, cognitive independence and as a result formation and development of cognitive interest to biology.

At lessons of biology I use the following types of tasks:

a) The tasks contributing to the development of logical thinking.
b) Tasks on a discernment of natural objects.
c) Tasks on formation of abilities to put forward and prove hypotheses.
d) The tasks contributing to the development of research skills.
e) The tasks helping to establish connection of theoretical knowledge with practical.
e) Tasks, the bound to introspection.
g) The tasks containing information, new to pupils.

Task 1. One young naturalist told about experience which it began in 2 weeks before the lesson. It grew up a sprout of haricot and when the stalk reached 15 cm, sheared off its top approximately so as far as nipped a sprout back. Daily observed what happens to this plant. Made diary entries of observations. Assume how results of experience looked.

Task 2. Wishing to prepare seeds for crops, the pupil placed them in two test tubes with water. In one test tube seeds sprouted, and in another - No. How can it be explained?

Task 3. The amateur summer resident seeded in the spring carrots seeds, but most of them did not sprout. How to explain this failure? What did the summer resident need to make beforehand? State the various assumptions.

Task 4. At what plants – marsh, meadow or desert - does the root system have to go to the earth deeply? Why you so consider?

Task 5. Leaf thin skin cages the transparent, colorless. What value in life of a plant does such feature of their structure have?

Task 6. Why slugs in hot days take cover under stones, disks, and during wet weather they can be seen creeping on the ground or on plants? When carrying out lessons of biology for activation of ideational activity I use also situational tasks[3].

Designate problems, present to a way of their decision. For activation of cognitive activity of pupils in the course of studying of biology - creation of a problem situation on the basis of statements.

I suggest pupils to comment on statements:

1) "Who does not love the nature that does not love the person". F. Dostoyevsky

2) "Grandiose things become grandiose tools. One nature does a great cause for nothing". A. Herzen

3) The famous geographer and the traveler A. Gumbolt claimed that "the person is preceded by the woods, and accompany deserts". Why the scientist so considers? Development tool of cognitive interest to a lesson of biology are also cognitive games. To a game as to any form, psychological requirements are imposed[4]:

•As well as any activity, game activity at a lesson has to be motivated, and pupils need to feel the need for it.

• An important role is played by psychological and intellectual readiness for participation in a game.

• For creation of joyful mood, mutual understanding, friendliness the teacher needs to consider character, temperament, assiduity, organization, the state of health of each participant of a game.

• Content of a game has to be interesting and significant for its participants; a game comes to the end with obtaining the results which are of value for them.

Educational game performs several functions: makes impact on the trainee's person, developing his thinking, broadening horizons; learns to be guided in a concrete situation and to apply knowledge to the solution of a nonstandard educational task; motivates and stimulates cognitive activity of pupils, contributes to the development of cognitive interest.

I will give some examples of cognitive games which I put into practice:

a) Games - exercises.

b) Game searching.

c) Games - competitions.

d) Subject- role-playing games.

e) Cognitive games – travelling.

Activation of cognitive activity in tutoring of biology, allows me to achieve particular results:

1) tutoring stirs up ideational activity without which it is very difficult to school student to study, especially with interest;

2) at most of pupils the positive motivation to studying of a subject, cognitive interest not only to separate subjects of a course, and in general to biology was created;

3) the effectiveness of development of mental and creative abilities of pupils increased;

Only stimulating cognitive activity of children and increasing their characteristic efforts in mastering knowledge at all grade levels, it is possible to achieve development of cognitive interest to biology.

In tutoring it is necessary to work actively on development of all pupils as the strong on progress, and weak.

Use of the considered receptions in educational process contributes to the development of cognitive interest, increasing knowledge of pupils at the rate biology.

The pedagogical theory gets effective force only when it is embodied in methodical skill of the teacher and stimulates this skill. Therefore the system of methodical tools and methods of activation of cognitive activity of pupils needs practical development by each teacher, development of the corresponding skills.

Activation of cognitive activity in tutoring of biology, allows me to achieve particular results:

• cognitive activity is stirred up,
• there are new motives of cognitive activity and, as a result, interest in a subject grows;
• creative thinking is formed;
• communicative abilities develop;
• perform tasks of research character;
• apply the gained knowledge in life;
• work with padding literature.

Conclusions:

1. Only stimulating cognitive activity of children and increasing their characteristic efforts in mastering knowledge at all grade levels, it is possible to achieve development of cognitive interest to biology;

2. In tutoring it is necessary to work actively on development of all pupils as the strong on progress, and weak;

3. Use of the considered receptions in educational process contributes to the development of cognitive interest, increasing knowledge of pupils at the rate biology;

4. The pedagogical theory gets effective force only when it is embodied in methodical skill of the teacher and stimulates this skill. Therefore the system of methodical tools and methods of activation of cognitive activity of school students needs practical development by each teacher, development of the corresponding skills.

References

1.Daniel Long, Dr. David Carlson. Mind the map: How Thinking Maps Affect Student Achievement.-Networks.

2.Bershadskaya E.A. Application of mind maps to generate the cognitive activity of students // Pedagogical technology. - 2009. - № 3. - C. 17-21.

3.Bershadski M.E. The use of technology “Concept maps” and “Mind maps” to increase the level of information competence of students // Pedagogical technology. - 2009. - № 2. - C. 20-53.

4.Kulev A.V. General Biology -San-Pet: Parity-2001.

АНАЛИЗ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ, ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ И БИОХИМИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ АДАПТАЦИИ СТУДЕНТОВ ИЗ ГОРОДСКОЙ И СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ

Базарбаева С.М.[1], Динмухамедова А.С.[1], Айзман Р.И.[2], Нусупова А.Ж.[3]
[1] Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилёва, Астана
[2] Новосибирский государственный педагогический университет, Новосибирск, Россия
[3] Северо-Казахстанский государственный университет им. М. Козыбаева, Петропавловск, Казахстан

Адаптация организма представляет собой процесс, направленный на формирование функциональных и структурных следов, обеспечивающих оптимальные условия жизнедеятельности в постоянно изменяющихся условиях среды. Установлено, что

воздействие ряда климатических, геофизических, геохимических, экономических и социальных факторов нередко ведет к истощению приспособительных резервов организма, оказывая неблагоприятное воздействие на здоровье человека. Особенно актуально изучение процесса адаптации студентов в первый год их обучения, так как он сопровождается значительным напряжением компенсаторно-приспособительных механизмов [1,2,4,5].

Цель исследования: на основе комплексного исследования проанализировать морфофункциональные, биохимические и психофизиологические показатели студентов первого курса, прибывших на обучение из городской и сельской местности.

В исследовании приняли участие 400 студентов 17-18–летнего возраста обоего пола первого курса разных факультетов СКГУ им. М. Козыбаева. В работе использованы стандартные общепринятые методы определения антропометрических и функциональных показателей, оценки адаптационного потенциала и уровня физического здоровья. Для характеристики психического здоровья оценивали следующие показатели: уровень стрессоустойчивости, реактивной и личностной тревожности (по методике Ч.Д. Спилбергера и Ю.Л. Ханина), мотивацию в достижении успеха (по Т. Элерсу), уровень социально – психологической адаптации (по методике А.К. Осницкого). Определение отношения к здоровью и здоровому образу жизни проводили по С.Дерябо, В.Ясвину [3].

Биохимические исследования крови проводились на биохимическом анализаторе «Beckman Coulter AU 480». Изучены следующие показатели: белковый обмен (содержание общего белка, мочевины и креатинина), липидный обмен (содержание общего холестерина и триглицеридов), углеводный обмен (содержание глюкозы), минеральный обмен (общий кальций, железо), пигментный обмен (содержание билирубина).

Полученный материал обработан методами вариационной и разностной статистики при уровне значимости $p \leq 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Наши исследования антропометрических показателей студентов показали, что имеются выраженные межгрупповые и индивидуальные различия. При анализе данных было установлено, что по длине, массе тела и показателям окружности грудной клетки имеются значительные отличия при сравнении сельских и городских жителей. Студенты, приехавшие на обучение из села имеют более высокие значения массы тела и окружности грудной клетки, но достоверно более низкий рост. Весо-ростовой индекс Кетле у городских студентов оказался ниже (20,9 $\pm$ 0,2 девушки и 23,9 $\pm$ 0,1 юноши) чем у жителей села (24,1 $\pm$ 0,2 девушки и 25,1 $\pm$ 0,1 юноши). Проведенная оценка массо-ростового соотношения (по индексу Кетле) у девушек показала, что во всех исследуемых группах индекс находился в пределах возрастно-половой нормы, однако он был достоверно ниже в группе городских студенток, что свидетельствует о менее плотном телосложении девушек данной группы по сравнению с сельскими. Анализ конституциональных типов подтверждает преобладание нормостенического типа среди студентов, проживающих в городе и гиперстенического типа сложения – среди сельских жителей. Индекс Пинье больше у городских студентов, что объясняется более высоким ростом и меньшей массой тела. Студенты из села имеют более высокие показатели динамометрии (36,6$\pm$0,6 девушки кг и 54,06$\pm$0,6 кг юноши). У городских студентов этот показатель составил (32,6$\pm$ 0,7 кг девушки и 49,7$\pm$0,6 кг юноши). Средние параметры у студентов во всех исследуемых группах соответствуют среднестатистическим показателям для данного возраста.

ЖЕЛ у городских студентов оказались достоверно ниже, чем у сельских сверстников: юноши: 4219,01$\pm$76,3 мл и 4592,9$\pm$63,4 мл; девушки: 3036,9$\pm$49,7мл и 3310,4$\pm$57,6 мл, соответственно. Данный показатель ниже возрастных показателей нормы. Жизненный индекс (ЖИ), отражающий уровень функционального обеспечения организма кислородом. ЖИ характеризовался у юношей как ниже среднего (59,3 $\pm$ 1,09 городские и 62,6 $\pm$0,9 сельские).

На основе результатов физического развития, функциональных показателей кардио-респираторной системы, а также интегральных значений уровня физического здоровья мы рассчитали процентное распределение студентов по уровню физического здоровья. Больше половины студентов имели средний (городские - 57% девушек и 43% юношей, сельские – 49% юноши и 52% девушки) уровень физического здоровья. В то же время высокий уровень физического здоровья зарегистрирован лишь у сельских студентов (2% девушки и 1% юноши).

Проведенная оценка уровня физического здоровья студентов 1 курса в зависимости от места проживания выявила, что у студентов, приехавших на обучение из села уровень здоровья выше, чем у их городских сверстников. Так, у студентов, приехавших из сельской местности, выявлены достоверно более высокие значения морфологических и физиологических показателей, чем у их городских сверстников. При этом юноши, независимо от места проживания, имеют более высокие тотальные размеры и адаптивные возможности сердечно-сосудистой системы по сравнению со сверстницами. Интегральный показатель, характеризующий уровень физического здоровья, показывает, что 25% студентов, независимо от пола имеют уровень здоровья ниже среднего, 17% юношей и 5% девушек имеют низкий уровень здоровья.

Оценка уровня социально-психологической адаптации по А. К. Осницкому показала, что по показателям адаптации среди девушек преобладают горожанки, в то время как у студентов, приехавших из села уровень адаптации немного ниже. При оценке показателей самопринятия выявлено их преобладание у юношей из города по сравнению со студентами из сельской местности.. По средним значениям интернальности и эмоционального комфорта среди девушек достоверных отличий не выявлено. У городских юношей наблюдается более высокий уровень эмоциональной комфортности. Стремление к доминированию было достоверно больше у сельских юношей, чем у их сверстников из села. Среди девушек по этому показателю преобладают городские девушки. У студентов из села также выявлены более высокие показатели принятия других (юноши - 66,9$\pm$1,05 девушки - 65,8$\pm$1,09), тогда как у их сверстников из города они составили 64,03$\pm$1,09 и 62,9$\pm$0,9 соответственно. Анализируя гендерные отличия, мы установили, что у юношей достоверно более высокие параметры эмоциональной комфортности, самопринятия, принятия других и интернальности по сравнению с девушками. Девушки во всех исследуемых группах отличаются стремлением к доминированию.

Уровень реактивной тревожности в исследуемых группах низкий. При этом показатели студентов из села были выше (29,3$\pm$0,04 девушки и 26,08$\pm$0,8 юноши), чем у их сверстников горожан (26,5$\pm$1,09 девушки и 23,05$\pm$0,7 юноши). Показатели личностной тревожности у сельских студентов выше (44,23$\pm$0,8 девушки и 42,54$\pm$0,8 юноши) по сравнению с городскими жителями (40,68$\pm$1,04 девушки и 38,64$\pm$0,9 юноши).

Оценка стрессоустойчивости студентов первого курса показала, что девушки, прибывшие на обучение из сельской местности, имели более высокие показатели стрессоустойчивости (42,07$\pm$0,6 баллов) по сравнению со сверстницами-горожанками (40,06$\pm$0,7 баллов). По средним значениям уровня стрессоустойчивости девушки имели достоверно более высокие показатели по сравнению с юношами.

Анализ аспектов мотивации выявил, что наличие более высоких показателей у сельских девушек (21,8$\pm$ 0,4) по сравнению с городскими (19,8$\pm$0,3). Среди юношей по данному показателю достоверных отличий не обнаружено (19,7$\pm$0,4 сельские, 20,1$\pm$0,4 городские).

Процесс адаптации у студентов характеризуется высокими параметрами стрессоустойчивости, реактивной и личностной тревожности, а также мотивации к успеху у сельских студентов. Более высокий уровень тревожности у студентов из села, связан с общей тревожностью, переживаниями социального стресса, с фрустрацией потребности в достижении успеха, с отношениями в новом коллективе [4,5,6].

Процесс адаптации требует больших затрат организма – увеличивается потребность организма в белках, ферментах, гормонах, витаминах, химических элементах. Для изучения

биохимический анализ крови. Содержание всех исследуемых показателей соответствовало нормативным показателям. В группе девушек содержание общего белка было выше у сельских студентов 77,01 ± 0,3 г/л , и 74,8± 0,5 г/л – у городских. Среди юношей этот показатель выше у студентов из города. Анализ показателей показал, что содержание глюкозы в крови у студентов, приехавших из села выше (4,5±0,06ммоль/л у девушек и 4,4±0,07 ммоль/л у юношей) по сравнению с городскими студентами (4,1±0,06 у девушек и 4,2±0,06 у юношей). Это может быть результатом напряжения эндокринной системы, при котором происходит увеличение интенсивности утилизации углеводов тканями, что наблюдается при стрессе. Содержание железа в крови обследуемых было достоверно выше у городских девушек 16,05 ±0,6 мкмоль/л, у сельских 14, 4+0,2 мкмоль/л. В группе юношей этот показатель был выше у студентов из села 15,1 ± 0,7 мкмоль/л., у городских юношей 12,4 ±0,6 мкмоль/л. соответственно. В группе студентов из села содержание креатинина и мочевины выше, чем у их городских сверстников. Содержание мочевины в крови свидетельствует об интенсивности катаболизма белков в организме (у здоровых лиц), и выявленные колебания этого параметра отражают изменения в процессах, связанных, вероятнее всего, с энергетическим обеспечением гомеостаза. Повышение же содержания креатинина служит свидетельством напряжения тканевого метаболизма в мышечной ткани [7,8,9,10,11].

Содержание общего билирубина в крови у исследуемых студентов было в пределах нормы, однако у данный показатели был выше у юношей (14,2 ±0,6мкмоль/л – городские и 10,6± 0,4 мкмоль/л - сельские). У девушек этот показатель был статистически ниже (8,8 ± 0,3мкмоль/л – городские и 10,4± 0,4 мкмоль/л -сельские). Содержание холестерина в крови исследуемых было ниже возрастной нормы. Среди юношей по данному показателю достоверных отличий не обнаружено. Среди девушек холестерин преобладал у сельских студентов 4,3 ±0,1 ммоль/л, у городских 3,7 ± 0,05 ммоль/л, Это может быть связано с особенностями питания [9,10,11].

Полученные материалы расширяют представления о влиянии на процесс адаптации к обучению в вузе комплекса морфофункциональных, психофизиологических и биохимических характеристик организма студентов. Результаты исследования можно использовать как дополнительные критерии при оценке физического развития и адаптационных возможностей студенческой молодежи.

Список использованных источников

1. Айзман Р.И. Здоровье педагогов и обучающихся – ключевая задача современной школы // Вестник Новосибирского государственного педагогического университета. – 2012. – № 3. – С. 24–35.

2. Якунина Е.Б. Сравнительная физиологическая характеристика особенностей динамики структурно-функциональных реакций организма у студентов, прибывших для обучения в среднюю полосу России из различных климатогеографических регионов: автореф. дисс. . канд. биол. наук: 2013. - 106с.

3. Айзман Р.И., Айзман Н.И., Лебедев А.В. Методика оценки социально-психологической адаптации и личностного потенциала студентов: метод. пособ. – Новосибирск. 2013 – 40 с.

4. Лебедев А. В., Рубанович В. Б., Айзман Н. И., Айзман Р. И. Морфофункциональные особенности студентов педагогического вуза // Вестник НГПУ. – 2014. – №1.-С.128-141.

5. Hulka OV. Dynamics of spectral indexes of Heart variability rate of the students with different character of the educational loading//Fiziol Zh.2015;61(4):98-104.

6. Калмакова Ж.А. Влияние социально-гигиенических факторов на состояние здоровья студентов высшего учебного заведения Республики Казахстан //Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2014; 8 (1): 49-51.

7. Schrimpf A., Kube J., Neumann J., Horstmann A., Villringer, A., & Gaebler, M. Parasympathetic cardio-regulation during social interactions in individuals with obesity. The influence of negative body image // Cogn Affect Behav Neurosci. Apr 2017, no.17, vol. 2, pp. 330-347. DOI: 10.3758/s13415-016-0482-8.

8. Нотова С.В., Кияева Е.В., Алиджанова И.Э., Черемушникова И.И., Бибарцева « Психофизиологический и метаболический аспекты адаптации и дизадаптации студентов» // Вестник Оренбургского государственного университета 2015.- №13.- С.65-68

9. Красильникова В. «Характеристика биохимических показателей крови студентов с разным уровнем сохранности адаптивных резервов» // Вестник Тувинского гос. ун-та.2013 . Выпуск 2. С.85-91

10. Бойко Е.Р. Физиолого-биохимические основы жизнедеятельности человека на Севере. – Екатеринбург: УрО РАН, 2005. 190 с.

11. Лебедев А. В., Туманник О.В., Суботялов М.А., Айзман Р. И. Биохимические показатели крови у девушек 17-20 лет разных типов конституции // Вестник НГПУ. – 2016. – №5.-С.181-194 .

ТҰЗДЫ СТРЕСТІҢ ӨСІМДІКТЕР ФИЗИОЛОГИЯСЫНА ЖӘНЕ ФЕРМЕНТАТИВТІ БЕЛСЕНДІЛІГІНЕ ӘСЕРІ

Замзамова Назерке Тасмұратқызы
Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ, Жаратылыстану ғылымдары факультетінің 2-курс магистранты, Астана қ., Қазақстан
Ғылыми жетекшілер - Сулейменова А.Е., Арипова А.А.

Топырақ тұздылығы ауыл шаруашылығы дақылдарының өнімділігін шектейтін факторлардың бірі болып табылады. Өсімдіктің дамуына және өнімділігіне кері әсер етеді [1].

Эволюция барысында қалыптасқан топырақта тұздың жоғары концентрациясына бейімделген өсімдік тобын галофиттер (гр. *galos* — тұз, *phyton* —өсімдік), ал тұзды емес топырақта қалыптасқан өсімдік тобын гликофиттер (гр. *glycos* — тәтті, *phyton* — өсімдік) деп атайды. Ауыл шаруашылық дақылдарының көптеген түрі гликофиттерге жатады. Гликофиттер тек тұздылығы әлсіз топыраққа ғана төзімді. Топырақ құрамындағы жоғары концентрациялы тұздар егістіктің өнімділігін төмендетеді. Галофиттердің гликофиттерден айырмашылығы тұздылығы жоғары және сортаң жерлерде өсе береді. Галофиттерге мына тұқымдастар жатады: *Chenopodiaceae, Salicomia europaea, Kochia prostrata, Petrosimonia triandrd* және т.б. [2].

Тұзды стресс жағдайында өсімдіктің суды сіңіру қабілеті төмендейді, бұл тікелей топырақтағы осмостық қысымның және арнайы иондардың артуымен, тургор қысымының төмендеуімен байланысты, соңында өсімдік өнімін айтарлықтай төмендетеді [3]. Осмостық қысымның әсерінен мембраналардың бұзылуы, оттегінің активті формаларының детоксикациясы нашарлап, фотосинтездің қарқындылығы төмендейді. Na^+ және Cl^- иондарының өсімдік ұлпаларында жинақталуы иондық дисбаланс тудырады. Жоғары Na^+ концентрациясы өсу мен дамуға өте маңызды K^+ иондарының сіңірілуін тежейді [4]. Иондар тапшылығы туындағандықтан, өсімдіктің қалыпты дамуы және стреске бейімделуі – гомеостаз тұрақтылығын қайта қалпына келтіруімен байланысты [5]. Жасушалық гомеостазды тұрақты ұстау арнайы иондар, осмолиттер, полиаминдер, антиоксиданттар және стресті ақуыздардың жиналуымен тікелей байланысты. Сәйкес заттар ерітіндісі көптеген өсімдіктерде синтезделеді, бірақ тұзды стреске төзімділік барысында олардың эффективтілігі әртүрлі болады. Бұл қосылыстар ферменттерді осмотикалық кебу үрдісі тудырған зақымданулардан қорғайды [6].

Тұзды стресс оттегінің активті формаларын түзіп, өсімдіктің фотосинтез қабілетін төмендетіп, ал ол өз кезегінде өсімдіктің өсуін тежейді [7]. Өсуді тежейтін негізгі тетіктердің бірі – лептесік өткізгіштігінің төмендеуі. Тұзданута және су тапшылығында топырақ ерітіндісіндегі су қуатының төмендігі жасушалардың лептесіктерінің суын жоғалтуына әкеледі, бұл өз кезегінде лептесік саңылауларының апертурасын азайтады және осыған сай жапырақтарға CO_2-нің, сондай-ақ судың транспирациялық тогының жету жылдамдығын төмендетеді. Сонымен, тұздылық өсімдікке үш бағытта әсер ете алады. Біріншіден, тұзды стресс өсімдік тамырының суды сіңіруіне кедергі жасай отырып, өсімдік өсуін тежеп, өнімнің төмендеуіне әкеп соғады. Екіншіден, Na^+ және Cl^- иондарының көп молшерде болуы өсімдік үшін улы. Үшіншіден, Na^+ және Cl^- иондары басқа маңызды N, P, K және Mg иондарының концентрациясын төмендетеді [8].

Қазіргі күні несеп қышқылы (уреидтер) күшті антиоксидант ретінде белгілі. Несеп қышқылы пуриннің *de-novo* биосинтезі барысында түзіледі. Уреидтер ішінде аллантоин және оның ыдыраған өнімі аллантоин қышқылы олардың азот алмасуға белсенді қатысуына байланысты әсіресе, бұршақ тұқымдастарда қарқынды зерттелген. Бастапқы сатыда ксантин пуриннен (аденин, гуанин) түзіліп, ол ксантин дегидрогеназа ферменті арқылы несеп қышқылына айналады. Келесі сатыда несеп қышқылы уриказа ферменті көмегімен аллантоинға айналады. Аллантоин аллантоиназа ферментінің қатысуымен аллантоин қышқылына айналады. Бактерия, саңырауқұлақ, балдырлар, өсімдік және жануарларда аллантоин қышқылы екі фермент, аллантоат амидогидролаза және аллантоат амидогидролаза көмегімен ыдырап, уреидогликалатты синтездеп, соңғы сатысында NH_4,CO_2 және глиоксилатқа ыдырап, кейін NH_4 амин қышқылына айналады [9].

Осылайша уреидтердің азотты байланыстарды тасымалдаушы ретіндегі рөлі тұзды стресс барысында көмірсулардың жетіспеушілігін жеңілдетіп, өсімдіктің үйлесіп өсіп – дамуын қамтамасыз етеді [10,11].

Ксантин дегидрогеназа ферментінің активтілігі. Ксантин дегидрогеназа (КДГ) ферменті жоғары сатылы өсімдіктер үшін маңызды уреид биосинтезі үшін қажет [12].

Ксантин дегидрогеназа (КДГ) жоғары сатылы өсімдіктер үшін маңызды уреид биосинтезі үшін қажет. Ксатин дегидрогеназа ксантиноксидоредуктазаның бір формасын ұсынып, пурин катаболизміне қатысатын, гипоксантинді ксантинге, ксантинді несеп қықылына айналдыратын фермент [13]. КДГ – ның активтілігі жүгері тамырында және райграс өсімдігінде тұзды стресс барысында артып, ол өсімдік ұлпасындағы уреид мөлшерімен арақатынастық сәйкестікті көрсетеді. Бұл алынған нәтижелер КДГ - ферментінің стресс барысындағы рөлі – органикалық азотты синтездеуге қажетті көміртегін үнемді пайдаланып, C\N қатынасын ксилемадан өркендерге тасымалдануын эффективті түрде арттырады. Сонымен бірге, КДГ ферменті тұзды стресс тудырған тотығу стресінен өсімдік ұлпасын қорғау үшін антиоксиданттарды - уреид қышқылын синтездейді, алуреид қышқылы көптеген организмдерде кездесетін оттегінің активті формаларын эффективті жолмен бейтараптандырады [14].

Альдегид оксидаза (АО) – цитоплазмалық фермент, молекулалық массассы 300 кДа. Құрамында FAD, темір және простетикалық топ ретінде Моко кездеседі. АО- ферментінің бірқатар сәйкес субстраттары бар, мысалы: абциз альдегид, индол-3-альдегид, индол-3-ацетальдегид және бензальдегид. Бұл ферменттің негізгі қызметі – АО абсциз альдегидті абсциз қышқылына (АБҚ) айналуын және индол-3-сірке қышқылын катализдейді, яғни АБҚ-биосинтезінің соңғы сатысын катализдейді. Альдегид оксидаза гені жүгеріден, қызанақтан және арабидопсистан төрт кДНҚ-сы табылып, олар физикалық тұрғыдан әртүрлі хромосомаларда орналасқандығы анықталды. Кодталған фермент изоформалары кең ауқымды альдегид субстраттарына ие. Субстрат арнайлылығы ішінен мутантты талдау және ұлпада таралуы бойынша арабидопсис АО3 абциз альдегидін абциз қышқылын, яғни абсциз қышқылының соңғы сатысын катализдейді [15]. Индол -3- сірке қышқылы биосинтезімен байланысты екенін көрсетті. Ол биосинтез барысында индол-ацетальдегидті индол – 3 - сірке қышқылын катализдейді [16]. Өсімдіктің мультигенді тұқымдастарының АО ферменті

өсімдік фитогормоны АБҚ және индол сірке қышқылдарының соңғы сатысын катализдейді. Осы маңызды екі қызмет өсімдіктің қоршаған орта стресіне бейімделу мен даму барысында маңызды рөл атқарады [17]. АО ферментінің субстратының кең ауқымды болуы АО ферментінің фитогормон синтезінен басқа қосымша метаболитикалық реакцияларға қатысатындығы мүмкін деген тұжырымға әкелді. Детоксификациялау реакциялары және патогендерге деген төзімділік осы қосымша функциялар үшін жақсы үлгі бола алады [18].

Қорытындылай келе, қазіргі таңда Қазақстанда 111,55 млн га, яғни ауыл шаруашылық жерлердің 41% топырағы тұзданған. Сол себепті ауыл шаруашылығында топыраққа агро-техникалық іс-шаралар жүргізумен қатар өсімдіктердің тұзға төзімділігін арттыру керек. Топырақтың тұздану деңгейі жыл сайын артып келеді, нәтижесінде бізге сол тұзбен ластанған аймақтарды игеру жолдарын арнайы тұзға төзімді өсімдіктерді өсіру немесе олардың бейімделу механизмдерін түсіну арқылы бұл мәселені шешуге үлес қосуға болады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Petronia Carillo, Maria Grazia Annunziata, Giovanni Pontecorvo, Amodio Fuggi and Pasqualina Woodrow // Salinity Stress and Salt Tolerance // RIJEKA (CROATIA), - 2011. – P. 154-169.

2. Н.Д.Алехина, Ю.В.Балнокин, В.Ф. Гавриленко и др. Физиология растений// Издательский центр «Академия». 2007. – P. 510-548.

3. Feigin A., Pressman E., Imas P., Miltau O. // Combined effects of KNO3 and salinity on yield and chemical composition of lettuce and Chinese cabbage. // Irrigation Science, №12, - 1991. – P. 223-230.

4. Bhaskar Gupta, Bingru Huang Mechanism of Salinity Tolerance in Plants: Physiological, Biochemical, and Molecular Characterization // International Journal of Genomics, -2014 (April). – P. 189-203.

5. Schmidhalter Hu Y., Drought U. A comparison of their effects on mineral nutrition of plants. // J. Plant Nutr. Soil Sci, -2005. № 168, –P. 541–549.

6. Уәлиханова Г.Ж. Өсімдік биотехнологиясы. – Алматы: Қазақ университеті, 2001. - 309б.

7. Zhu J.K. Salt and drought stress signal transduction in plants. // Plant Biol, №53, -2002. – P. 247–273.

8. Mohamed A. El-Desoky, M. Abd ElRazek, M. S. Ibrahim, H. M. Irrigation management of saline ground water for barley grown on a sandy calcareous soil // Eleventh International Water Technology Conference, - 2007. P: 601-619.

9. Mazaffera P., Viviane K., Shimizu M. Control of Allantoin accumulation in Comfrey. // Natural product Communications. 2008 . –№ 3. – P. 1411-1422.

10. Zdunek- Zastocka E., Lips H. Is xantine dehydrogenase involved in response of pea plants (*Pisum sativum L.)* to salinity or ammonium treatment ?// Acto Physiologiae Plantarum. 2003. -№25. –P. 395-401.

11. Sagi M., Omarov R., Lips H. The Mo- hydroxylases xantine dehydrogenase and aldehyde oxidase in ryegrass as affected by nitrogen and salinity. // Plant Science. 1998. -№135. –P. 125-135.

12. Nguyen J. Plant xantine dehydrogenase: its distribution, properties and function. // Physiol. Veg. 1986. №24. –P. 163-281.

13. Zdunek – Zastocka E., Lips H. Plant molydoenzymes and their response to stress.// Acta Physiologiae Plantarum, 2003. -№25. – P.437-452.

14. Barabas N., Omarov R., Erdei L./ Lips H. Distrubution of the Mo-enzymes aldehyde oxidase, xantine dehydrogenase and nitrate reductase in maize (Zea mays L.) nodal roots as affected by nitrogen and salinity. // Plant Sci. 2000. №155. –P. 49-58.

15. Koshiba T., Saito E., Ono N., Yamamoto N., Sato M. Purification and properties of flavin – and molybdenym – containg aldehyde oxidase from coleoptiles of maize.// Plant Physiology. 1996.- №110. –P. 781-789.

16. Seo M., Akaba Sh., Oritani T., Delarue M., Beleni C., Caboshe M., Koshiba T. Higher activity of an aldehyde oxidase in the auhin –overproducing super root1 mutant of *Arabidopsis thaliana*. // Plant Physiology. 1998.- №166.- P. 687-693

17. Milborrow B.V., Burden R.S.,Taylor H.F. The conversion of 2-cis -[14C] xanthoxic acid into [14]. ABA.//Phytochemistery. 1997. -№45.- P. 257-260

18. Ralf R., Mendel, Robert Hansch. Molybdoenzymes and molybdenym cofactor in plants.// Journal of Experimental Botany. 2002. -№53. –P. 1689-1698

ҚАЗАҚСТАНДА ЭХИНОКОККОЗДЫҢ ТАРАЛУЫ

Қайыркен Фариза Құсбекқызы
Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия Ұлттық университетінің
Жаратылыстану ғылымдары факультетінің магистранты, Қазақстан, Астана
Ғылыми жетекшісі - Ж.П.Сембаева

Эхинококкоз адам және ауылшаруашылық жануарларының паразиттік аурулары ішінде кең тарағаны және мемлекеттік әлеуметтік-экономикалық тұрғыдан үлкен зиян тигізетін бірден-бір дерт болып табылады. Эхинококкоздың клиникалық ағымы ауыр өтуі салдарынан әлеуметтік тұрғыдан маңызды болып есептеледі, өйткені ол кез келген мүшені зақымдауымен, ағзаны уландыруға ұшыратуымен және ауыр асқынуларымен, кейде мүгедектікке, өлімге соқтыруымен сипатталады. Көптеген алыс шетел және ТМД елдерінде соңғы жылдары эхинококкоздың эпидемиялық және эпизоотологиялық жағдайы күрделене түсті [1]. Эхинококкоздың ересек сатысындағы таспасы иттің, қасқыр, шибөрі, қарсақ, түлкінің ащы ішегінде, ал көпіршіктері (беріш, бершімек) үй және жабайы тұяқтылар мен адам өкпесінде, бауырында, кейде басқа да мүшелерінде тоғышарлық тіршілік етуінен туындаған аурулар. Ересегі – Echinococcus granulosus өте ұсақ, ұзындығы 2-6мм, сколекс пен 3-4 бунақтан құралған гельминт. Мойыннан кейінгі буылтық қосжыныстық, соңғысы пісіп-жетілген, ішіндегі жатыры ағаш бұтағына ұқсас тарамдалған, бір бунағында 800-ге дейін жұмыртқалары болады. Аралық иесінің мүшелерінде Echinococcus granulosus larva (unilocularis) бершімектерінің аумағы ноқат, тары, бұршақ, жұмыртқадай, кейде нәрестенің басындай болады. Протосколекстері жоқ көпіршіктер (ацефалоциста) ірі қара мен жылқыда жиі кездеседі. Бірнеше дана, ондаған, жүздеген көпіршіктер бір-бірімен қосылып ағзаны жаппай жайлайды. Эхинококкоз Қазақстанның барлық аймағында жануарлар арасында жыл бойы тіркеледі. Жануардың дерттен шығын болуы қыс, ерте көктемде байқалады. Эхинококкоздың таралуына қой елеулі себеп тигізеді. Өзге жануарлармен салыстырғанда қой денесінде бершімек көпіршіктер көбірек дамып, жұқпалы сатысына жетеді. Эхинококкозбен індеттенуінде ірі қара мен жылқының ішкі мүшелерінде көбіне ацефалоцисталар дамығандықтан, ақтық иелерінде жетілген тоғышарлар болмауы мүмкін. Эхинококкоз қоздырушысының таралуына жабайы тұяқтылар мен етқоректілердің үлесі өте төмен. Аурудың қоздырушысын негізгі таратушы шопан мен бақташылардың иттері [2]. БДСҰ мәліметіне сәйкес кистозды эхинококкозды емдеу үшін және мал шаруашылығындағы кеткен шығындар АҚШ-да әр жыл сайын 3 миллиард долларға бағаланады. Бұл ауру Кеңес Одағындағы Қырым, Украина елдерінде, Орталық Азия мемлекеттерінде, Солтүстік Кавказда, Молдовада тіркелген [3]. Атап кететін бір жайт Орталық Азия мемлекеттерінде эхинококкозбен ауырған адамдар мен малдар саны қарқынды өсуде. Өкінішке орай Қазақстан да эхинококкоз бойынша жоғары эндемиялық ел. Эхинококкоз динамикасының жылдам өсуінің себебі Кеңес Одағының ыдрауынан кейін ветеринариялық қызметінің деңгейінің төмендеуіне және жануарларды көбейту технологиясының өзгеруіне байланысты болып отыр. Жеке кәсіпкерлік шаруашылықтардың құрылуына байланысты қызметтік иттердің саны 8-12 есеге өсіп, адамдардың эхинококкозға шалдығу қауіпі аса түсті. Қазақстанда 10 жыл бұрын жүргізілген ауылдық иттерді тексеру жұмысының нәтижесі

эхинококкоздың таралу деңгейі олардың арасында жоғары болғандығын көрсетеді. Соның ішінде ауылдық иттерді ареколинмен дегельминтизациялау барысында инвазияға шалдығу деңгейі 5,8% болса, ал мал шаруашылығымен байланысты бақташы иттерінде бұл көрсеткіш 23% құраған. Қазақстанның оңтүстігіндегі Тянь-Шан тауларындағы орналасқан Жалаңаш фермерлік шаруашылығында өткізілген зерттеулерде зерттелген 131 иттің 13-і E. granulosus-пен залалданған. Республикамызда эхинококкоз жабайы етқоректілер арасында да кеңінен таралған. 2001 және 2008 жылдары аралығында 41 қасқыр ұсталып жарып-сою арқылы тексерілген. Нәтижесінде оның 8 (20%) E. granulosus-пен залалданған, яғни инвазияның орташа қарқындылығы 1275 паразитті құрап отыр. Бұл қасқырлар адамның цисталық эхинококкозы көп тіркелетін республикамыздың оңтүстік облыстарынан (Оңтүстік Қазақстан, Жамбыл және Алматы) ұсталған. Инвазияның қойлар арасында орташа таралу деңгейі Алматы облысында 42% және Жамбыл мен Оңтүстік Қазақстан облыстарында 34%-ке дейін жетеді. P.R. Torgerson (2003) мәліметіне сүйенсек ірі қара малдардың эхинококкозға шалдығу деңгейі төмен (7,2%) [4], бірақ біздің зерттеулер бойынша ірі қара малдардың залалдану пайызы 19,4% (21 сиыр 108 ішінде), олардың ішінде 8 бастың (38%) бауырында фертильді өсінді, өкпеде және екі органда да табылды [5].

Қазақстанда жануарлардың эхинококкозбен залалдануын көптеген зерттеушілер зерттеді, олардың деректері бойынша Ақмола облысында ірі қара малда эхинококкоздың инвазиялық экстенсивтілігі 3,9%, қойда - 21,5- 38,4%-ға дейін, шошқада -8,1%-ы анықталған [6]. Ақтөбе облысында қойлар арасында эхинококкозды жұқтыру 9,2 - 25,0%, түйелерде - 29,7 - 50,0% болды [7]. Алматы облысында ірі қара малда эхинококкоздың инвазиялық экстенсивтілігі 23,0 - 28,0%, қойларда - 7,7 - 69,0%, шошқаларда -12,5%, түйелерде 20,0-64,0% - екені дәлелденген [8]. Атырау облысында эхинококкозға тексерілген ірі қара малда 10,7-17,3%, қойда 3,4-25,2%, түйелерде 16,2% зерттеу кезінде анықтады [9]. Жамбыл облысында эхинококкоз жұқтырған ірі қара мал 19,2- 36,2%, қой мен ешкі шамамен 25,0 - 100%, шошқа 1,7 -12,0% -ға дейін, сонымен бірге 20% ларвоцисталары жетілген болды, түйелерде 26,0 - 70,5%, соның ішінде 65,0% көпіршіктері жетілген екен [10]. Батыс Қазақстан облысында ірі қара малдың эхинококкозбен залалданғаны 16,0 - 75,0% аралығында, қойда - 16,2 - 53,7%, шошқада 2,9-21,7% , түйеде -21,8-70,0%-ы екенін зерттеу барысында дәлелдеген [11]. Қарағанды облысында ірі қара мал эхинококкозбен 12,1%, қой - 14,2% -ға шошқа – 16,5%-ға залалданған [12]. Көкшетау облысында екі және одан жоғары жастағы ірі қара малдың эхинококкозға 5.3-9,7%, үш және одан жоғары жастағы қой – 23,5-56,0 % шалдыққан [13]. Қызылорда облысында эхинококкоз ірі қара малда 5 - 20%, қойда - 3 - 33%, шошқада - 0,7%, түйеде - 20 - 50%, жылқыда- 3,9% кездескен [14]. Павлодар облысында қойларда эхинококкоз 10-дан 37,7% -ға дейін жұққан [15]. Семей облысында эхинококкозды 34,1% ірі қара мал, қой- 44,7%, шошқа - 6,5%, және жылқы - 1,2% жұқтырған [16]. Талдықорған облысында қойлар 1 жастан бастап орта есеппен 8,3% -ға эхинококкоз жұқтырған , оның ішінде 1 жастан 2 жасқа дейінгі тоқтылар - 12,9% -ға, 2 жылдан 3 жылға дейінгілері - 28,8% -ға, 4 жастан бастап және одан үлкендері - 58% [17]. Шымкент облысында ірі қара малдың эхинококкозбен 16,9 - 44,4%, қойдың -24.2 - 32,8%, шошқаның - 9,7 - 27,2%, түйенің - 36,1- 83,1% және жылқылардың - 15.6% залалданғаны анықталды [18].

Әдеби деректерге сүйенсек, иттер республика бойынша ішек таспа құрттарымен 30,0% -ға, Алматы облысында - 6,5- 25,5% -ға дейін, оның ішінде эхинококктармен - 3,7%, ми таспа құрттарымен - 6,1% деңгейінде және тения гидатигенамен - 20,1%-ға дейін залалданған [19]. Жамбыл облысында иттердің тениидтермен инвазияланғаны орта есеппен 11,3%, оның ішінде эхинококктар 7,7%, тения гидатигена 36,2% -ды құрады. Қарағанды облысында иттердің жұқтырғаны 17,9% -ға жетті. Көкшетау облысында - 1,8 - 3,9% -ға дейін табылды. Қызылорда облысында иттердің тениидтермен залалдануы 5,2-46,9% көрсетсе, оның ішінде эхинококктармен 10,2-18,9%, ми таспа құрттарымен 6,8 – 11,2%, тения гидатигенамен 15,3-16,8%-ға жетті. Семей облысында иттерде таспа құрттар орташа 3,5% көрсетті. Талдықорған облысында иттердің таспа құрттармен залалдануы 28.8- 45,0%-ға дейін ауытқиды, оның

ішінде эхинококктармен 4,4%, ми таспа құрттарымен 10%, тения гидатигенамен 26,6%-ға жетті. Шымкент облысында иттер ішек таспа құрттарымен 9,0-21,5% -ға, ал Қостанай облысында 1,8 -3,97% -ға дейін жұқтырған. Республика бойынша орта есеппен иттер эхинококктармен 15,7% -ға, ми таспа құрттарымен 14,7% және тения гидатигенамен 29,8%-ға залалданған. Зерттеу барысында ғалымдардың бір тобы шопандар мен бақташылардың, ферма маңындағы, ауылдағы және бұралқы иттер,- деп бөліп, тексергенде Алматы облысында шопанның иттері эхинококкты 5,4%, ми таспа құртын 12,4 % және тения гидатигенаны 15,1%-ға жұқтырғаны тіркелген. Атырау облысында эхинококкпен залалданған шопанның иттері 1,4- 4,3% -ға дейін, ми таспа құрттары - 1,8 -17,2%, тения гидатигенамен - 6,4 - 18,3% аралығында болған. Жамбыл облысында мал күзетіне пайдаланатын иттердің ащы ішектерін тексергенде эхинококктармен – 22,5%, ми таспа құрттарымен- 27,5%, тениа гидатигенамен - 82,5% деңгейінде табылған [20,21]. Батыс Қазақстан облысында ғылыми зерттеулер жүргізу барысында иттердің ащы ішегінен таспа құрттардан Taenia hydatigena, Multiceps multiceps, Echinococcus granulosus, Dipylidium caninum; жұмыр құрттардан Toxocara canis, Toxascaris leonine және Uncinaria stenocephala гельминттерінің табылғаны жайында баяндаған. E. granulosus мал бағатын иттерде 5,5-42,7%, ауыл иттерінде 6,25-41,0% және қала иттерінде 9,15 % құрады.Таспа құрттардың ішіндегі ең ірісі T. hydatigena негізінен малдың жанында жүрген иттерде басым болды(15,7-69,6%), ауыл иттерінде 3,8-37,5 %, қала иттерінде 22,9%-ы көрсетті. M. multiceps шопанның иттерінде 5,9-59,6%, ауыл иттерінде 2,8-21,2%, ал қалалық иттерде 2,38%-ға жетті. D. caninum әсіресе қала иттерінді инвазияның экстенсивтілігі жоғары болды 37,2-91,9%, ферма басындағы иттерде 2,8-36,6%, ауыл иттерінде 6,4-38,5%-ы анықталды. T. canis шопанның иттерінде 2,1-44,1%, ауыл иттерінде 6,3-47,4 % және қала иттерінде 14,0-52,1%-ды құрады. T. leonine ферма басындағы иттерде 4,2-30%, ауыл иттерінде 5,6-19,3%, қалалық иттерде 2,3-40,4%-ды көрсетті. U. stenocephala қала иттерінде 2,17-20,7%, ауыл иттерінде 17,1%, ал шопанның иттерінде 8,9%-ды құрады [22]. Қызылорда облысында эхинококктар бақташы иттердің 26,3%, мидың таспа құрттары 7,7% және тения гидатигена –23,1% деңгейінде болды. Шопанның иттерінің тениидтермен жалпы залалдануы 63,2% жетті, ферма маңындағы иттер - 34,5%, қалалық (қаңғыбас) иттер үшін 42,2% деңгейін көрсетті. Талдықорған облысында мал күзетіне пайдаланатын иттердің ащы ішектерін тексергенде эхинококктармен 32,4%, ал қалалық қаңғыбас иттерде 0,2%. Шымкент облысында шопанның иттерінде - 5,9% , қалалық – 0,75% -да табылған. Осылайша, әдебиеттегі деректерге сүйенсек эхинококкоз шет елдерде және Қазақстан Республикасының ауыл шаруашылығы малдары мен иттердің арасында кең тараған ауру екендігін көрсетеді. Балтық мемлекеттерінде, Беларусь, Украина және Ресей Федерациясында эхинококкозбен негізінен шошқа және ірі қара мал залалданса, Кавказ, Орталық Азия және Қазақстанда эхинококкозбен көбінесе қой, түйе және ірі қара мал жұқтырған деп табылды. Бұл үрдіс, мал шаруашылығының түріне, жекелеген аймақтардың табиғаттық және климаттық ерекшеліктеріне, арнайы және шаруашылылық шаралардың жүргізу сапасына байланысты болар. Зерттеу барысында иттердің Батыс Қазақстан, Қызылорда, Шымкент, Алматы, Талдықорған облыстарында тениидтермен ең көп залалданғандары дәлелденді. Қазақстанда иттерде жалпы инвазияның экстенсивтілігі 46,9% құрады. Сонымен қатар, шопан иттері 63,2%, ферма маңындағы иттер 34,5%, және қаңғыбас иттер 42,2% -ға дейін жұқтырғаны анықталды [23].

Эхинококкоздың адамдар арасында таралуына тоқталсақ Қазақстанда адам эхинококкозы кеңінен таралған және маңыздылығы жыл сайын өсіп жатқан ауру бойынша эндемикалық аймақтар қатарына жатады. Айрықша эпидемиологиялық қиын жағдай республикамыздың оңтүстік және батыс аймақтарында сақталып отыр, өйткені осы аймақтарда жыл сайын 400- ден аса адамға хирургиялық стационарларда операция жасалынады, бұл республика бойынша тіркелген бүкіл эхинококкоз оқиғаларының 70%-дан астамын құрайды. Ресми құжаттарда адамдардың эхинококкозға шалдығу деңгейіне көз жүгіртсек соңғы 5-10 жылда жылына ауыратындар саны 800-1000, бұл 100 мың тұрғылықты халыққа шаққанда 5,1 адам басына сәйкес болып отыр. 2007 жылдан бастап 2013 жыл

аралығында 5949 эхинококкозға шалдыққан адам тіркелген, бұл көрсеткіш 2010 жылы 917 болса 2013 жылы 802 болған. Қазақстанның оңтүстік аудандарында (Жамбыл және Оңтүстік Қазақстан аудандары) аурудың көп бөлігі кездеседі, бір жылда 100 мың тұрғылықты халықтың ішінде 10 жағдай болады. Батыс аймақтарда да (100 мың тұрғылықты халықтың ішінде 7 жағдай) эхинококкозбен ауыратын адамдардың саны біршама. Осы авторлардың мәліметтері бойынша 2006-2014 жылдар аралығында Сызғанов атындағы ұлттық ғылыми-хирургиялық орталығында 301 науқасқа эхинококкоздан емдеу үшін оталар жасалды, олардың ішінде көпшілігі Алматы облысының тұрғындары екен. Сондай-ақ науқастар арасында басқа да аймақтың адамдары болды, соның ішінде аурудың 8 жағдайы Шығыс Қазақстан облысына жатады [24]. Батыс Қазақстан облысында 13 административті аймақтың 8-інде жыл сайын эхинококкоздың өсуі байқалған, әр 100 мың тұрғылықты халықтың 14 – тен 56 адамға дейін ауырған. Адамдар арасында республикалық деңгейден 1,8-1,9 есе жоғары залалданғандары дәлелденген.

Эхинококкоз дертімен операцияға түскен 1993-2000 жылдар аралығында 763 адамның кәсібі жайлы айтатын болсақ, олардың 36%-ы жұмыссыздар, 22,9%-ы оқушылар, 10,5%-ы зейнеткерлер, 7,8%-ы мектеп жасына жетпеген балалар, 8,2%-ы студенттер, 3%-ы үй шаруасындағы әйелдер, 1,9%-ы малшылар болған. Ал жас жағынан алатын болсақ, эхинококкоз ауруына шалдыққандар арасындағылардың 29,2%-ы он төрт жасқа дейінгі балалар, 60,3%-ы жұмыс жасындағы адамдар болған. Науқастардың 49,3%-ы еркектер болса, 50,7%-ы әйелдер екен. Ағзалар бойынша талдау жасасақ, эхинококкоз кистасы 54,2%-ы бауырда, 36,4%-ы өкпеде, 9%-ы көкбауырда, 5%-ы бүйректе болған. Бірен-сараң ауруларда эхинококкоз сыртқы ағзаларда (сүт безінде, бұлшық еттерде, мойын мен жемсауында) кездескен.

Эхинококкоз ауруының профессионалдық тура тәуелділігі жоқ, куәгер болған эндемикалық ауруының жоғары сатыдағы көрсеткіші.

Эпидемиологиялық зерттеулер бойынша аурулардың негізгі 65% эхинококкозды үй итінен жұқтырған. Эхинококкоз ауруы орталық серологиялық лаборатория базасында Тараз қаласының облыстық балалар жұқпалы ауруханасында зерттелген. Бір жылдық қорытындыдан (облыстық зерттеу бойынша) 694 адам тексеріліп, соның ішінде 77 адам, яғни 11,1%-ы эхинококкоз ауруымен ауырғанын көрсетті.

Қазір Жамбыл облысында эхинококкозға қарсы хирургиялық операция жасалатын пациенттердің 30%-ға жуығы 14 жасқа дейінгі балаларды құрауда. Сол себептен мектеп оқушыларын қатерлі ауру туралы қосымша деректермен қамту дерттің алдын алудың ұтымды шарасы екеніне күмән келтірмейді. [25,26].

Қорытынды. Осыған орай, етқоректілерде эхинококкоз ауыруының таралуының жоғары деңгейде болуы ауылшаруашылық жануарларының және адамдардың инвазиялануына әкеліп соғады және қазіргі таңда өзекті мәселелердің бірі болып саналуда.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Вышпольская Ю.Ф. Редкие гельминтозы в Жамбылской области // Современные проблемы здравоохранения и практической медицины. – Тараз, 2002, 211-212 с.

2. Ыбыраев Б.К., Шабдарбаева Г.С., Тоқпан С.С. Оқу құралы, Жануарлардың инвазиялық ауруларын балау. Астана, 2013.206 б.

3. Бессонов А.С. Эхинококкоз: распространение, клинические признаки, диагностика и лечение (по материалам симпозиума ВОЗ) / А.С. Бессонов // Ветеринария. М., 2001. − № 4. 46-70 с

4. Torgerson, P.R., Shaikenov, B.S., Rysmukhambetova, A.T., Ussenbayev, A.E., Abdybekova, A.M. & Burtisurnov, K.K. (2003b) Modelling the transmission dynamics of Echinococcus granulosus in dogs in rural Kazakhstan. Parasitology 126, p 417–424.

5. Bulashev A.K., Suranshiev Z.A., Akibekov O.S., Akanova Z.Z., Abulgazimova G.A. 2017: Serological diagnosis of cystic echinococcosis in cattle. Folia Parasitol. 64: 005.

6. Некипелова Р. А. Распространенность эхинококкоза у с.-х. ж-х в Акмолинской области // Тр. КазНИВИ. - Алма-Ата, 1961. -Т. 10.- 678-681с.

7. Ермолова Е. Н. К вопросу о распространении эхинококкоза в Актюбинской области // Тр. КазНИВИ. - Алма-Ата, 1963. - Т. 11. - 199-201с.

8. Рамазанов В. Т., Искаков К. М., Шокибаев Ш. К. К распространению эхинококкоза в Алма-Атинской и Талды- урганской областях // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана. - 1973. - № 4. - 53-57с.

9. Муханов И. З., Рамазанов В. Т. К распространению ларвальных цестодозов с.-х. ж-х в Атырауской области // В сб.; Терапия и профилактика паразитов с.-х. ж-х. - Алма-Ата, 1992. - 79-83 с.

10. Тищенко В. В. Распространение эхинококкоза среди с.-х. животных в Джамбулской области // В сб.: Проблемы патологии, иммунитета и химиопрофиактики гельминтозов с.-х. ж-х. - Алма-Ата, 1968. - С. 297-300 с.

11. Шалменов М. Ш, Есенгалиев Т. Т. К эпизоотологии и профилактике эхинококкоза в Уральской области // Сб.: Вопросы современной вет. паразитол. в Казахстане. - Алма-Ата, 1990.- 171-174 с.

12. Гутовский В. И. К вопросу о распространении эхинококкоза с.-х ж-х в Карагандинской, Северо-Казахстанской и Джамбулской областях // Тр. КазНИВИ. - Алма-Ата, 1961. - Т. 10. - 675-677 с.

13. Карамендин О. С. Гельминтозы овец Кокчетавской области // Вестник селъскохоз. науки Казахстана. - 1971. -№ 4. - 71-73 с.

14. Байдалиев А. Б., Байбуриев М. Б. Ларвальные цестодозы овец в Кызылординской области и меры борьбы с ними // Тезисы докладов расшир. юбил. заседания уч. совета Южно-Казахстан. НИВС, посвящен. 50-летию КазССР. -Чимкент, 1970. -С. 52-55. 15. Мустафин А. О. Методические рекомендации по профилактике ценуроза и эхинококкоза овец. -Павлодар, 1989. - 14 с.

16. Вибе П. П, Изучение экономического ущерба от эхинококкоза и других ларвальных цестодозов и некоторых вопросов их эпизоотологии: Автореф. дис…. канд. вст. наук. - Алма-Ата, 1961. - 18 с.

17. Рамазанов В. Т. Ларвальные цестодозы овец в Талды-Курганской области и пути их искоренения // Кн.: Болезни овец и меры борьбы с ними в Казахстане. - Алма-Ата. 1975. - 276-279 с.

18. Байбуриев М. Б. Некоторые вопросы эпизоотологии эхинококкоза в Чимкентской области // Тезисы докладов научно-практическ. конф. «Современное состояние и перспективы оздоровления хозяйств от эхинококкоза и цстицеркоза». - Караганда. - М.. 1990. - 20-21 с.

19. Усеров У. М. Роль собак различного служебного назначения в распространении ларвальных цестодозов в Алма-Атинской области // В сб.: Терапия и профилактика паразитозов с.-х. ж-х. Алма-Ата, 1992. - 152-156 с.

20. Захаров В. Н. Эхинококкоз собак в Казахстане и роль их в эпидемиологии и эпизоотологии этого заболевания. // Изд. АН Каз ССР. Серия паразитологии. - 1948. -Вып. 5. -№ 43.- 57-59 с.

21. Гаврилов А. А. Гельминты и гельминтозы собак Казахстана (фауна. эпизоотология, терапия и химиопрофилактика): Автореф. дис. канд. вет. наук.-М.,1977.-25с.

22.Шалменов М.Ш. Научные основы борьбы с эхинококкозом в Западном Казахстане.Автореф. дис. докт.вет. наук.Алматы, 2009.- 55с.

23. Кереев Я.М. Эхинококкоз животных (Научные труды). Орал, 2010.-198 с

24. A. Abdybekova, A. Sultanov, B. Karatayev, A. Zhumabayeva, Z. Shapiyeva, T. Yeshmuratov, D. Toksanbayev, R. Shalkeev and P.R. Torgerson Epidemiology of echinococcosis in Kazakhstan: an update // Journal of Helminthology (2015) 89, 647–650.

25. Ордабеков С.О., Касмакасов С.К. Распространение эхинококкоза в Джамбульской области // Тезисы докладов научно-практической конференции «Современное состояние и перспективы оздоровления хозяйств от эхинококкоза и цистицеркоза».- Караганда.-М., 1990

26. Ордабеков С.О., Әміреев С.Ә., Абдрахманова Ғ.Ә., Құлакеев О.Қ., Ордабеков Е.С., Құдияров Е.Е. Эхинококкоз (эпидемиологиясы, клиникасы, диагностикасы, емдеу тәсілдері және профилактикасы) // Оқу-әдістемелік құрал. - Алматы, 2003.

ҚАЗАҚСТАНДА ТРИХИНЕЛЛЕЗДІҢ ТАРАЛУЫ

Киқымбаева Гүлназ Шарыпқанқызы
Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия Ұлттық университетінің
Жаратылыстану ғылымдары факультетінің магистранты, Қазақстан, Астана
Ғылыми жетекшісі - Ж.П.Сембаева

Трихинеллез – жіті және созылмалы түрде өтетін зооантропоноз. Ересек трихинелла жануарлар мен адамның ащы ішегінде, ал олардың балаңқұрттары –көлденең бұлшық етте мекендейді. Адам және жануар бір мезгілде ақтық та, аралық та иесі болып саналады. Сүтқоректілердің 100-ден астам түрінен аталған гельминттер табылған. Қоздырушысы өте ұсақ және шаш тәрізді нематода [1].

Трихинеллез – трихинелла құртымен залалданған, жеткіліксіз пісірілген ет және ет тағамдарын пайдаланғанда жұғады. Соңғы 5-6 жыл ішінде республика көлемінде –адамдар ауруды көбінесе бұралқы иттер мен борсықтардың еттерінен дайындалған кәуәпті пайдаланғанда жұқтырған. Бұл ауру адамнан адамға жұқпайды. Ауруды жұқтырған сәттен бастап, оның алғашқы белгілері байқалғанға дейін 10-25 күн, кейде 40 тәулік өтеді. Ауру жіті түрде өтсе, науқастың бетінде ісік және денесінде бөртпелер пайда болады, аяқтың бұлшық еттері, көздері ауырып, дене қызуы 38-40 градусқа дейін көтеріледі. Трихинелланың балаңқұрттары қан арқылы бүкіл ағзаға таралып, жүректің, аяқтың еттерінде, көз алмасында қалып қояды. Аурудан емделмегенде, оның асқынуы мүмкін :жүрек еті, өкпе, ми қабынады, қан тамырларында тромбалар пайда болады, ауыр жағдайларда науқастың өліп кетуі мүмкін. Ветеринариялық-санитариялық шараларды қаржыландырудың азаюына байланысты, Республикамызда трихинеллездің таралуына жол ашып отыр. Қазақстандағы адам трихинеллезінің жұқтыру көзіне талдау көрсетсек - ит етінен 63,9%, борсықтан 17,2%, жабайы қабандардан 17,2%, қасқырлардан 1,7% залалданғандары дәлелденген [2]. Солтүстік Қазақстан және Ақмола облыстарының өңірлерінде 2012 жылдан 2015 жылға дейінгі кезеңде 76 жануарлардың бұлшық еттері трихинелла қоздырғышына зерттелді (25 ит, 20 мысық, 20 егеуқұйрық, 8 түлкі және 3 борсық). Зерттелген үш борсықтың екеуі, сегіз түлкінің төртеуі трихинеллезбен ауыратындары белгілі болды. Трихинелла балаңқұрттары Германияның референттік орталығында T. nativa екені анықталды (Берлин, Германия) [3].

Трихинеллездің эпизоотологиясындағы жануарлардың жеке түрлерінің рөлі. Қазақстан бойынша жеке меншіктерде үй шошқасымен XIX ғасырдың екінші жартысында айналыса бастады. XX ғасырдың 30-40 жылдарында ірі шаруашылықтарда шошқа өсірумен жаппай айналысып, жайылымда тек қана торайларды бақты. Сол себепті ол кездерде шошқаларда трихинеллез өте сирек кездесті.Ауылшаруашылығы министрлігінің ветеринариялық есептері бойынша 1963-1988 жылдар аралығында республиканың ет комбинаттарында 146 шошқа етінде трихинелла қоздырғыштары анықталды, оның ішінде Батыс Қазақстан облысынан 63 сынама оң нәтиже көрсетті. Ет бақылау станциясының деректеріне сүйінсек, шошқа трихинеллезі көбінесе жеке меншікте ұстайтын жануарларда анықталған. Шошқа етін трихинеллоскопиядан өткізгенде Ақмола облысының Есіл ауданында 365 сынаманың 4-уінен, Макин ауданында 123 сынаманың 1-уінен трихинелла қоздырғышы табылған. Соңғы 10 жыл ішінде елімізде шошқа трихинеллезі тіркелмеген.

Жабайы шошқада Қазақстан бойынша трихинеллез таулы өңірлерде кездесіп тұрады. Қызылорда облысында 3 рет, Талдықорған облысында 1 рет адамдар арасында жабайы

шошқаның етін жегенде осы ауру анықталған [4]. Қазіргі кезде аңшылардың атып алған жабайы шошқа еттері ветеринарлық санитарлық сараптаудан өтпегендіктен, адамдар арасында трихинеллезге шалдығуларына жол ашады.

Алматы облысының Үйғыр ауданында қоңыр аюдың етін жеген 107 адамның 20-сы трихинеллезбен ауырып, 2-уі қайтыс болған Райымбек ауданында қоңыр аюдың етінен бір адам ауырған.Талас Алатау аймағындағы Ақсу-Жабағлы қорығында 5 тексерілген аю етінің 2-уінен трихинелла қоздырғышы табылды Калбин Алтайында (Тарғын ауылы, Ұлан ауданы, Шығыс Қазақстан облысы) 12 аюдың ішінен 1-уінде тіркелді. Республика бойынша орта есеппен зерттелген аюлардың 20% -ы трихинеллезбен залалданған.

Республикада 12 облыстың бұралқы иттері атылып, 2766 бұлшық ет сынамалары зерттелген. Трихинелла қоздырғышымен жоғарғы дәрежеде залалданған иттер Қызылорда – 2,8% (390 иттің 11-інен), Жезқазған – 2,7% (37 иттің 1-уінен), Жамбыл -2,08% (48 иттің 1-уінен), Талдықорған – 0,78% (127 иттің 1-уінен) облыстарында. Оңтүстік Қазақстан облысында 20 иттің 1-уінде (5%) паразит табылған. Жалпы иттердің трихинеллезбен залалдануы 1,04% құрады. Шығыс Қазақстан облысында алғаш рет трихинеллезбен аурушаңдық 1998 жылдан бастап тіркелген. Осы жылы Жарма ауданында иттің етінен дайындалған кәуәпті жеген 17 адам ауырды. Ауру жағдайлары тіркелгеннен бастап өткен 10 жылда облыс көлемінде трихинеллездің 194 жағдайы 19 ауданның 11 -де тіркелген (1-кестеде көрсетілген). Иттер көбінесе жыртқыш аңдардың өлекселерін немесе кеміргіштерді ұстап жегенде залалданады. Соңғы 10-15 жылда иттің етін емдік қасиеттері үшін тағамдарда қолдана бастады, сол себепті трихинеллезбен адамдар арасында ауырғандар да өсуде. Қазақстан бойынша 332 қасқыр зерттеліп, 103-інен трихинелла қоздырғыштары (31%) табылды (Боев және т.б.,1969). Жыртқыштардың негізгі бөлігін тегіс жерлерден, өзен жайылымдарынан ұстаған. Жамбыл облысында Шу өзенінің айналасынан 9 қасқыр атып, 5-нен (55,5%) трихинелла тоғышары анықталды [5].

Кесте 1 - Қасқырлардың әр түрлі аймақтарға байланысты трихинеллезбен залалдануы

Облыстар	Зерттелген қасқырлар саны	Залалданған қасқырлар саны	Залалдану %
Жамбыл	9	5	55,5
Қарағанды	133	52	39,09
Қызылорда	90	35	38,8
Атырау	15	2	13,3
Батыс Қазақстан	7	1	14,2
Қостанай	20	3	15,0
Ақтөбе	19	1	5
Павлодар	37	2	5,4
Шығыс Қазақстан	1	1	-
Алматы	1	1	-
Барлығы	332	103	31,0

Қасқырлардың қоректенуі жыл мезгіліне, аймақтық орналасуларына байланысты әр түрлі болып келеді. Жаздыкүндері кеміргіштермен (62-68,5%) және қояндармен (8,8-11,3%) қоректенсе, асқазандарында ірі жануарлардың да ағзалары кездеседі. Күзде, қыста және көктемде негізгі тағамдары тұяқты жануарлар болып келеді. Кейде қасқырдың асқазанында құстар да (0,6-24%) кездеседі.Сондықтан қасқырлар күнде тамақтанып, 8-10 жыл өмір сүретіндіктен трихинеллезбен залалдануы өте жоғары болып есептеледі.Көп ауылды мекендерде беті жабық өлекселерді жоятын Беккари шұңқырлары жоқ, сол себепті өлген жануарлар, аңшылар терісін алғаннан кейін тасталған жыртқыш аңдардың өлекселері трихинеллез ауруының көбеюіне септігін тигізуде.

Еліміздің шөл далаларын басып өтетін өзен алқаптарында шибөрілер кездеседі. Сырдария өзенінің және Арал теңізінің жағалауларында 1970 жылдардан бастап

жыртқыштар көбейе бастады. Шибөрілер қырғауылдардың балапандарын, кеміргіштерді, кейде жас борсықтардың балаларын да ұстап жейді. Сырдария өзенінің алқаптарынан 1981 жылдан бастап 96 шибөрі зерттелгенде, оның ішінде 36 аңда трихинелла тоғышары бары (36,3-40,2%), инвазияның интенсивтілігі 1гр бұлшық етте 3-512 дана балаңқұрттармен залалданғаны анықталды. Көптеген зерттеулер нәтижесінде Қызылорда облысында шибөрілер трихинеллездің эпизоотологиясында негізгі жыртқыш болып қала бермек [6].

Республика төңірегінде трихинеллезге 830 түлкі тексерілді (2-кестеде көрсетілген). Оның ішінде орта есеппен 12,3%, кей жерлерде залалдану деңгейі 22,7%-ға жетеді.

Кесте 2 - Түлкілердің әр түрлі аймақтарға байланысты трихинеллезбен залалдануы

Облыстар	Зерттелгендер саны	Залалданғандар саны	Залалдану %
Батыс Қазақстан	32	8	25
Атырау	16	4	25
Ақтөбе	5	2	40
Мангыстау	71	1	1,4
Оңтүстік Қазақстан	35	5	14,2
Жамбыл	18	5	27,0
Алматы	123	28	22,7
Талдықорған	20	3	15,0
Жезқазған	24	5	20,8
Кокшетау	17	2	11,7
Солтүстік Қазақстан	176	9	5,1
Павлодар	210	14	6,7
Семей	28	4	14,2
Шығыс Қазақстан	55	12	21,8
Барлығы	830	102	12,3

Түлкілер әртүрлі тамақтарды пайдаланады, негізінен етқоректі болғандықтан қояндармен, кеміргіштермен, құстармен және жәндіктермен қоректенеді. Қыс күндері тамақ аз болғандықтан аңдар жануарлардың өлекселерін тауып алып жейді.

Қарсақтарды негізінен жартылай шөлейт және далалы жерлерден аулап, бұлшық еттері зерттелді (3-кестеде көрсетілген). Барлығы 615 аң тексеріліп, 70–інен трихинелла қоздырғышы (11,4%) табылды. Аңдардың залалдануы салыстырмалы түрде оңтүстік аймақтарда басым болды (21-27%) , ал керісінше далалық алқапта (2,7-6,8%) инвазияның экстенсивтілігі төменгі деңгейді көрсетті [7].

Кесте 3 - Қарсақтардың әр түрлі аймақтарға байланысты трихинеллезбен залалдануы

Облыстар	Зерттелгендер саны	Залалданғандар саны	Залалдану %
Батыс Қазақстан	50	13	26
Атырау	4	0	-
Мангыстау	46	0	-
Қызылорда	11	3	27
Алматы	65	14	21
Талдықорған	8	2	25
Жезқазған	21	3	14,2
Кокшетау	72	2	2,7
Павлодар	335	33	6,8
Шығыс Қазақстан	3	0	-
Барлығы	615	70	11,4

Қазақстанның әр аймақтарынан 82 борсық зерттеуден өткізіліп, трихинелла балаңқұрты табылған жоқ. Шығыс Қазақстан облысының ет тексеру станциясында 790 бас аң тексерілді, соның ішінде Калбинск тау шатқалдарынан зерттелген 7 сынаманың 2-уінен трихинелла анықталды Борсық талғаусыз жейтін аң, сондықтан республиканың оңтүстік өңірлерінде жыртқыш жәндіктермен (60-94%), жауын құрттарымен (46%), жеміс ағаштарының тұқымдарымен (58,7%) және (20,8-30,2%) кеміргіштермен қоректенеді. Ал Солтүстік Қазақстанда жерлері тегіс болғандықтан борсық экскременттерінде кеміргіштер (67,8%), өсімдіктер (33,6%) бар екені анықталды [8].

Қорытынды**.** Жоғарыда көрсетілген деректерге сүйенсек трихинеллез инвазиялық ауру ретінде бүкіл әлемде маңызды медициналық және ветеринариялық проблема болып табылатынын көрсетеді, себебі ол елеулі экономикалық және әлеуметтік залал әкеледі.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Ыбыраев Б.К., Шабдарбаева Г.С., Тоқпан С.С. // Оқу құралы, Жануарлардың инвазиялық ауруларын балау. Астана, 2013, 116 б.
2. Шабдарбаева Г.С., Абдыбекова А.М., Шапиева Ж.Ж. // Антропозоонозы и меры их профилактики в Республике Казахстан. Алматы, 2012, 57-61 б.
3. (www.promedmeil.org, 7 ақпан 2009 ж.*)*
4. Lider L., Akibekov O., Mayer-Scholl A., K.Nockler, M.Kuibagarov, S.Tokpan, Z.Suranshiyev, B.Ibrayev Trichinella spp.in Northern Kazakhstan // 14-International Conference on Trichinellosis, Berlin, Germany 14-18 September 2001, p 138.
5. Бритов В.А., Боев С.Н.Таксономический ранг трихинелл различных штаммов и характер их циркуляции // Вестник АН КазССР. №4, 1972, С. 27-32.
6. Shaikenov B., Boev S.W. Distribution of Trichinella species in the Old World // Wiad. Parazytol. 1983.V.29. № 4-6. P.595-608.
7. Шайкенов Б.,Тазиева З.Х. К этиологии трихинеллеза диких животных Узбекистана и Туркмении // Тез.докл.конф., посвященной к 100-летию академика К.И.Скрябина. Ташкент, 1978.
8. Ромашев В.А., Лышов В.Ф. О видовой принадлежности трихинелл, обнаруженных в Воронежской области // Матер. докл. 3-й Всесоюзн.конф. по проблеме трихинеллеза человека и животных. Вильнюс. 1981, С.44-46.

АУЫР МЕТАЛДАР ТҰЗДАРЫНЫҢ ӨСІМДІКТЕРДІҢ МОРФО-ФИЗИОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫНА ӘСЕРІ

Тұрдалы Аяжан Манарбекқызы
Жалпы биология және геномика кафедрасының 3-курс студенті, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана қаласы , Қазақстан
Ғылыми жетекшісі-Сулейменова Айнаш Елеусизовна

Соңғы уақыттарда қоршаған ортаның ластануы жаһандық басты мәселенің біріне айналды. Ол табиғаттағы, атап айтқанда, өсімдіктерге нақты қауіп төндіретін, химиялық қалдықтардың суға, ауаға және топырақтың бетіне шығарылуына байланысты. Ластаушы заттардың арасында ауыр металдар ерекше орын алады. Бұл антропогендік құбылыс бұрын өсімдіктерге тән емес жаңа стресс тудырды. Көптеген жағдайларда ауыр металдардан туындаған стресс ұзаққа созылады және өсімдіктердің барлық сатыларына әсер етеді. Бұл стресстің түрлері ғалымдардың назарын аударуда.

Ауыр металдардың көптеген органикалық ластағыштардан айырмашылығы, оларды табиғи химиялық және биологиялық трансформация арқылы қоршаған ортадан алып тастау мүмкін емес. Ауыр металдар (Cu, Ni, Co, Pb, Sn, Zn, Cd, Bi, Sb, Hg)-негізінен d-элементтер,

микроэлементтер болып табылады, олар организмдерде төмен концентрацияда кездесетін химиялық элементтер[1].

Ауыр металдар өсімдікке топырақ арқылы әсер ете алады. Топырақтағы ауыр металдар концентрациясының жоғарылауы өсімдіктердің өсуіне теріс әсер етеді. Ауыр металдармен топырақтың ластануының түрлі себептері ретінде металлургия өнеркәсібі, қалдық өнімдер, ауыл шаруашылығындағы химиялық құралдарын жатқызуға болады. Сондай-ақ, ауыр металдар топыраққа түрлі қоспалы , техногенді тыңайтқыштармен түседі. Ауыр металдар ауа арқылы да өсімдікке әсер ете алады. Олар аэрозольдар мен шаң-тозаңдар арқылы өсімдік жапырақ тақтасына жиналады.

Ауыр металдардың өсімдіктің бөлінуіне әсері етеді. Жоғары концентрациядағы ауыр металдардың әсерінен жасуша бөлінуінің қарқындылығы баяулайды, митоздың барлық фазаларындағы жасуша бөлінуі азаяды. Ал теріс әсері нәтижесінде митоздық циклдің синтезі алды (G_1) және синтезден кейінгі (G_2) кезеңдері баяулайды. Сондай-ақ, өсімдік тамырының цитогенетикалық өзгеруіне әсер етеді, нәтижесінде митоздың барлық кезеңінде хромосомалардың спиральдануы үдейді. Тұқымдардың өнуі ауыр металдарға өте төзімді келеді. Тұқым ауыр металдардың түрлі концентрациясында да өнуге бейім, ал егер концентрациясы бірден жоғарылап кетсе, тұқым дамуын тоқтатып тастайды, мысалы кадмий мен палладии[2].

Ауыр металдардың дозаларының өсуі өсімдікте тамырдың өсуін баяулатады. Тамыр топырақ пен өсімдік жер үсті мүшелерінің арасындағы барьерлік қызмет атқаратын болғандықтан, топырақтағы ауыр металдар бірінші тамырды зақымдайды. Ауыр металдардың әсерінен негізгі түбірдің ұзындығы мен бүйір тамырларының саны азаяды, түбір түктері өледі, тамыр биомассасы азаяды. Бұл өзгерістер қоректік заттардың және судың сіңуінің төмендеуіне әкеледі, және ауыр металдардың жоғары концентрациясы кезінде өлімге әкелуі мүмкін. Сабақтың өсуі, мен гүлдерінің көлемі және жемісінің биомассасы азаяды. Кей жағдайда өсімдіктің генеративті жүйесі толығымен бұзылады. Жоғары концентрацияда жапырақ тақтасы мен көлемі өзгеріп, саңылаулар саны азаяды. Жоғары концентрациялы ауыр металдар (Cd мен Pb) өсімдік дамуына, төбелік өркендерінің дамуын тежейді, ал бір жылдық өсімдіктердің өсуін мүлде тежеп қояды. Егер өсімдік өспесе, даму процесі жүрмесе, ол фотосинтез процесі мен су алмасу процестерін баяулатады.

Тыныс алу процесі фотосинтезге қарағанда жоғары концентрациялы ауыр металдарға төзімді келеді. Ауыр металдар болған кезде тыныс алу жылдамдығының жоғарылауы митохондрияларда АТФ жинақталуын қамтамасыз ететін компенсаторлық механизм болып табылады. Егер концентрация мөлшері қатты жоғарылап кетсе, тыныс алуды тежейді. Сыртқы ортадағы ауыр металдардың жоғарғы концентрациясында, судың клеткаға қатысты көлемі өзгереді. Ол ксилема және флоэманың өткізгіш жүйесінің диаметрі мен санының кішіреюіне байланысты. Металл концентрациясы өте жоғары болған кезде өсімдік өліп қалуы да мүмкін[3].

Кадмий мен қорғасынның әсері. Соңғы онжылдықтарда бүкіл әлем бойынша индустрияның қарқынды дамуына байланысты қоршаған ортадағы ауыр металдардың әсерінің айтарлықтай өсуі байқалды. Олардың ішінде ең улысы– кадмий және қорғасын. Биосфераның және қоршаған ортаны қорғау мәселелерімен айналысатын барлық халықаралық құжаттарда бұл металл әрқашан аса қауіпті ластаушылар деп аталады. Кадмий өсімдіктердің өмірлік белсенділігі үшін қажет емес екеніне қарамастан, бұл металл өсімдіктерге белсенді түрде сіңеді. Оның қаупі, кадмий ұзақ уақыт бойы улы қасиеттерін сақтап, кумулятивті әсерге ие болуымен қауіпті. Осыған байланысты өсімдіктердің қоршаған ортаға ауыр металдардың жоғары шоғырлануына қатысуын зерттеу үлкен ғылыми және практикалық қызығушылық тудырады[4].

Кадмий 100 моль концентрациясы кезінде арпа өсімдіктерінің су алмасуына теріс әсер етеді. Металдың әсерінен тамырдың мөлшері қысқарады, саңылаудың саны мен мөлшерін азайтады, уретральды қабаттың ішінара жабылуы салдарынан, жапырақтың саңылауының өткізгіштігі айтарлықтай төмендейді де, өсімдіктердің транспирациясының баяулауына

әкеледі. Сонымен қатар, осы процестің жылдамдығының төмендеуі, арпаға тән жасушаларда судың басым симпластты тасымалдануы, бұл түрдің өсімдіктеріне тамыр тіндерінің суару мен жоғарғы өсімдік бүршігін ұстап тұруға, өмірлік белсенділігін сақтауға қажетті кадмий мүмкіндік береді. Тамырлы аймақта қорғасын мен кадмий иондарының концентрациясының жоғарылауы барлық негізгі өсім көрсеткіштері бойынша және ең бастысы тамырдың ұзындығы мен оның биомассасының жинақталуымен байқалатын жылдық астықтың өсуін тежеуге әкеледі.

Қорғасын және кадмий иондары арпаның және сұлы сабақтарының апикальды меристемының өсуі мен сарылануына, сондай-ақ онтогенездің ерте кезеңдерінде морфофизиологиялық әдіспен анықталған жылдық шөптердің онтогенезінің жылдамдығына ингибиторлық әсер етеді. Бұл осы әдісті және өсімдік конусының дифференциация дәрежесі мен мөлшерін, мысалы, дәнді дақылдардың металл кедергісін экспресс-диагностикалау критерийлері ретінде ұсынуға мүмкіндік береді[5].

Жоғары концентрацияларда (800 және 1000 мг / кг субстрат) кадмий ацетаты болған кезде жылдық астықтың өсуі мен дамуы онтогенездің алғашқы сатыларында тоқтатылады, жаңа белгілер пайда болмайды.Осындай жоғары концентрациялар әсер етсе, селективті иондарды алу үрдісі бұзылады, улы кадмий иондарының ағымы өсімдіктерге кедергісіз кіреді, ал детоксикация механизмдері бұдан былай онымен күресу мүмкін емес.

Әдетте, кадмий мен қорғасынның әсерінен өсімдіктерде тамырдың өсуі төмендейді, өйткені олар бірінші металл иондарымен байланысқа түседі және кадмий жасушаның бөлінуі мен созылу процестерін бұзады, солай өсу процесіне әсер етеді. Кейбір жағдайларда кадмийдің әсері тамыр жүйесінің өсуін сақтай отырып, жер бетіндегі өсімдік мүшелерінің өсуін тежейді, мысалы, арпада. Сол реакция тұздану жағдайында бидай өсімдіктерінде және минералды тамақтану элементтерінің жетіспеушілігімен Festuca pratensis өсімдіктерінде байқалды. Тамыр биомассасының қайта бөлінуі стресстік жағдайда маңызды бейімделгіш реакциялардың бірі болып табылады. Ауыр металлдың әсерінен өсімдіктің жапырақ бетінің ауданы елеулі түрде кішірейеді және жасыл пигменттердің мөлшері азаяды. Сондай-ақ хлорофил а-ға қарағанда, хлорофил в-ның мөлшері азаяды. Кадмийдің қатысуында жасыл пигменттерге қарағанда, каротеноидтардың құрамы өзгермейді, бұл олардың қорғаныш функциясымен байланысты. Каротеноидтардың жоғарғы концентрациясын сақтауы тиімді энергияны жұтуы ғана емес, қоршаған ортаға қолайсыз жағдайлар кезінде де, зиянды заттардан қорғануын қамтамасыз ететін бейімделгіш қасиеті. Кадмийдің қатысында хлорофилдердің құрамының азаюы, өз кезегінде, өсімдіктегі фотосинтез жылдамдығын тежеудің негізгі себептерінің бірі болып саналады[4].

Кадмий жапырақта саңылаулар санын кемітеді және мөлшерлерін өзгертеді. Сыртқы факторлардың ауытқуларына жылдам жауап беру- саңылау қуысының өзгеру мөлшеріне байланысты. Ол құрғақшылық пен тұздануда өсімдіктерде су мөлшерін тұрақты ұстап тұрады.

Кобальттың әсері. Кобальт -өсімдік тіндерінде ион (Co2 +, Co3 +) және күрделі формаларда кездеседі. Кобальттың орташа мөлшері 0,00002% құрайды. Кобальт - бұршақ өсімдіктерінің түйіндеріндегі бактериялармен синтезделген, сондай-ақ метионинді, ДНҚ синтезіне және бактериялық жасушаларды бөлуге қатысатын азотты түзетін организмдердегі ферменттер құрамында болатын кобаламин (B12 дәрумені және оның туындылары) құрамына кіреді. Кобальт жеткіліксіздігінен ақуыз синтезі төмендейді. Кобальттың фотосинтетикалық аппараттың жұмыс істеуіне әсері, ақуыз синтезі, ауксиндік метаболизмге қатынасы көрсетілген. Барлық өсімдіктерге арналған кобальт қажеттілігі туралы мәселені шешу қиындықтары оның- қажеттілігінің өте аз болуында[6].

B12 - кобаламин, хлорофилді синтездеуге тікелей қатысады, жасушаны оттегімен қанықтырады. Өсімдіктердің қалыпты өсуіне ықпал етеді. Бірақ оның негізгі мәні - ол тікелей хлорофиллдің фотосинтезіне қатысады, өсімдік жасушаларын жеткілікті оттегімен қанықтырады. Қыста және күзгі-көктемгі кезеңде оны қолдану өте тиімді. Себебі жарық аз

болады да, біз бөлмелерді көбірек желдетпейміз, ауадағы оттегінің деңгейі төмендеп кетеді. Осы кезде оны қолдану тиімді[2].

Кобальт өсімдіктердің топырақ пен оның өнімділігін жақсартады, топырақтың ерітіндісі бейтарап жағдайда негізгі қоректік заттармен қамтамасыз етіледі. Кобальт тыңайтқыштарын көкөніс дақылдары, картоп пен дәнді дақылдарға, қопсытылған және лимон қышқылы, қышқыл-тотықтырғыш топырақтарда қолдануға болады. Биосферада кобальт негізінен шашыраңқы орналасады, бірақ өсімдіктер бар жерлерде- кобальт концентраторлары, кобальт қабаттары пайда болады. Жер қыртысының жоғарғы бөлігінде кобальттың қатты дифференциациясы бар: саздарда орта есеппен $2 \cdot 10^{-3}$%, құмтастарда $3 \cdot 10^{-5}$, әк тастарда $1 \cdot 10^{-5}$ кобальт болады[4].

Кобальт әсерінен АТФ саны артады. Алайда, кобальт қосылыстарының жоғары концентрациясы улы болып табылады. Кобальт ферменттердің белсенділігін арттырады, өсімдіктерде қалыпты метаболизмге ықпал етеді, хлорофилл, аскорбин қышқылы мен ақуыздың құрамын, өсімдіктердің құрғақшылыққа төзімділігін арттырады.

Кобальттың өсімдіктерге жетіспеушілік әсері:

Бұл заттың сирек жетіспеушілігі жас жапырақтардың хлорозымен көрінеді. Кобальт - бұл азотты сақтайтын және металдарды ассимилирлейтін «көпір». Сондай-ақ хош иісті қосылыстар шығаратын ферменттерге кіреді. Кобальт концентрациясы түбірлік түйіндерді қалыптастыру процесіне әсер етеді[5].

Марганец өсімдікте Mn^{2+} иондары түрінде кіреді. Өсімдіктердегі марганецтің орташа мөлшері 0,001% құрайды. Марганец тотығудың әр түрлі дәрежесін ($Mn^{4+}, Mn^{3+}, Mn^{2+}$) көрсетеді. Ол жоғары тотығу-тотықсыздану процесіне ие. Сонымен қатар, марганец көмірқышқыл газының қайта қалпына келуге қатысады, хлоропластардың құрылымын сақтауда маңызды рөл атқарады. Марганец болмаған кезде, хлорофилл жарықта тез бұзылады. Марганец тотығуды төмендету, декарбоксилдеу және гидролиз реакцияларына қатысатын 35-тен астам ферменттерді белсендіреді.

Цинк өсімдікке Zn^{2+} иондары күйінде кіреді. Өсімдіктердегі мырыштың орташа мөлшері 0,002% құрайды. Өсімдіктерде мырыш тотығу-тотықсыздану реакцияларына қатыспайды, себебі ол тотығу дәрежесін өзгертпейді. Фосфатаза, көмірқышқыл ангидриді, алкоголь дегидрогеназа, РНК полимераза және басқаларын қосканда 30-дан астам ферменттер құрамына кіреді. Өсімдіктердің өсу процестеріне қатысады. Мырыш жетіспеушілігімен мембраналардың өткізгіштігі жоғарылайды, бұл мембрана құрылымында бұл элементтің рөлін, олардың интеграциялануын қамтамасыз ететінін көрсетеді[2].

Көптеген ауыр металдар, мысалы темір, мыс, мырыш, молибден секілді микроэлементтер биологиялық процестерге қатысады, өсімдіктер үшін маңызды элементтер болып саналады. Екінші жағынан, ауыр металдар және олардың қосылыстары тірі ағзаларға зиянды әсер етуі мүмкін, тіндерде жиналып, көптеген аурулар тудырады. Жоғарыда айтылғандай, қазіргі кезде қоршаған ортадағы ауыр металдар деңгейін жоғарылату үшін өсімдік ағзаларының тұрақтылығы мәселесі өте маңызды және шұғыл болып табылады. Сондықтан, бүкіл өсімдіктің адаптивті реакцияларын және жеке физиологиялық процестерді зерттеу, сондай-ақ өсімдіктердің онтогенездегі ауыр металға төзімділігіне өзгерістер жасау үлкен ғылыми қызығушылық тудырады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Титов А. Ф., Таланова В. В., Казнина Н. М. Физиологические основы устойчивости растений к тяжелым металлам: учебное пособие; Институт биологии КарНЦ РАН. Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2011. 77 с.

2. Ильин В.Б. Тяжёлые металлы в системе почва – растение. Новосибирск: Наука, 1991. 151 с.

3. Ж.Қалекенұлы Өсімдіктер физиологиясы: Оқулық. Ә.Е.Ережеповтың редакциялануымен толықтырылып, өңделген 2- басылым.- Алматы, 2004.- 456 бет.

4. Микроэлементы в окружающей среде: биогеохимия, биотехнология и биоремедиация / Под ред. М. Н. Прасада, К. С. Саджвана, Р. Найду. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2009. 816 с.

5. Битюцкий Н. П. Необходимые микроэлементы растений. СПб,: Издательство ДЕАН, 2005. 256 с.

6. Титов А. Ф., Таланова В. В., Казнина Н. М., Лайдинен Г. Ф. Устойчивость растений к тяжелым металлам. Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2007.

MEDICAL SCIENCE

РАЗРАБОТКА КОНЦЕПТА СТАЦИОНАРНОГО МОДУЛЯ « СӘБИ ВОХ » ДЛЯ СОЗДАНИЯ БЛАГОПРИЯТНЫХ УСЛОВИЙ ГРУДНОГО ВСКАРМЛИВАНИЯ В СЕЛИТЕБНЫХ ЗОНАХ ГОРОДОВ КАЗАХСТАНА

Жуманова Асем Мырзагалиевна
Ученица 12 класса Назарбаев Интеллектуальной школы химико-биологического направления города Павлодар, Казахстан
Научные руководители - Тогайбаев Р.К., Конкышев К.С.

Только здоровая нация может
называться конкурентоспособной
Нурсултан Назарбаев

В соответствии с Конвенцией о правах ребенка, каждый ребенок грудного возраста и других возрастных групп имеет право на надлежащее питание. По оценкам, в 2013 году во всем мире 161,5 миллиона детей в возрасте до пяти лет отставали в росте, и у 50,8 миллиона детей было низкое соотношение веса к росту, в основном, как вследствие ненадлежащего кормления. Согласно исследованиям, грудное вскармливание повышает коэффициент умственного развития, что доказано высокими результатами тестов на интеллектуальное развитие и лучшую посещаемость школы.

Исключительное грудное вскармливание имеет много преимуществ для детей грудного возраста и их матерей. Дети и подростки, находившиеся в грудном возрасте на грудном вскармливании, с меньшей вероятностью имеют избыточный вес или страдают от ожирения. Согласно исследованиям, дети, которых кормили грудью, лучше учатся, в меньшей степени подвержены ожирению и диабету. Грудное вскармливание полезно и для матерей, оно снижает риск заболевания. [1, с. 1]

Грудное молоко представляет собой самую лучшую и полезную для грудных детей пищу. Оно содержит все необходимые питательные вещества, витамины, микроэлементы и полностью обеспечивает потребности детского организма в пищевых компонентах впервые 6 месяцев жизни. Грудное молоко характеризуется сбалансированностью белкового и жирового компонентов. Оно, в отличие от коровьего молока и смесей домашнего приготовления, содержит меньше белка. Белки женского молока богаты незаменимыми аминокислотами и хорошо усваиваются детским организмом. Только грудное молоко содержит некоторые незаменимые жирные кислоты, такие, как эссенциальные полиненасыщенные, выполняющие пластические функции и необходимые для нормального развития ребенка. Углеводы в женском молоке представлены до 90% лактозой и являются основным источником быстро утилизируемой энергии. Усвоение лактозы происходит в тонкой кишке. Лактоза способствует всасыванию кальция, железа, цинка, магния и меди. Кроме лактозы в женском молоке содержится галактоза, необходимая для метаболических процессов в нервной клетке. Чрезвычайно важно то, что женское молоко содержит иммунологические и биологические активные вещества, антитела, которые защищают ребенка от различных микробных и вирусных инфекций и аллергических реакций. Грудное молоко содержит относительно большое количество витамина А, группы В, а также витамины К, Е, Д и С. Кроме того, в состав женского молока входит липаза, облегчает переваривание жиров, и многие другие полезные пищевые компоненты, отсутствующие в коровьем молоке и детских смесях домашнего и промышленного приготовления. [2]

Часы кормления грудью устанавливаются в зависимости от потребности в питании. Как известно, у новорожденных существуют широкие пределы колебаний аппетита. Время опорожнения желудка варьирует от 1 до 6 часов. Поэтому, зачастую, кормящим матерям, приходится сталкиваться с необходимостью накормить ребенка в общественном месте.

Согласно опросу кормящих мам города Павлодар, в подобных ситуациях они сталкиваются с чувством стыда перед незнакомыми людьми, неудобством в чужих помещениях, не комфортные условия и т.д. Все эти условия приводят к тому, что на протяжении периода вскармливания кормящим матерям приходится ограничивать походы на свежий воздух.

В целях реализации Государственной программы «Денсаулық» на 2016-2019 гг. необходимо создать благоприятные условия для развития детей и снижения расходов на здравоохранение путем грудного вскармливания, приводящие к экономическим преимуществам, как для отдельных семей, так и на национальном уровне. Поэтому в настоящее время, мы считаем, что в селитебных зонах городов Казахстана необходимо создать благоприятные условия для кормящих матерей. Одним из вариантов решения данной проблемы – создание концепта стационарного модуля «Сәби box». Улучшить положение кормящих мам в селитебной зоне городов Казахстана.

Для того чтобы создать инновационный продукт необходимо выбрать методологию, которая будет отвечать всем современным требования проектной деятельности. Анализируя современные подходы к проектной деятельности, мы остановились на новом для нас методе «Дизайн-мышления».

«Дизайн-мышление» (DesignThinking), как подход для создания инновационных решений распространился изначально в бизнес-среде благодаря работам команды IDEO. «Дизайн-мышление» – инструмент, с помощью которого можно проектировать будущее. Изначально методологический инструментарий «дизайн-мышления» использовался в рамках решения сложных комплексных задач создания и разработки продуктов, но в процессе распространения данной методологии практика «дизайн-мышления» распространилась на разработку и применение бизнес-моделей, организации проектной работы и т.д.

В основе стэнфордского процесса дизайн-мышления лежат пять взаимосвязанных этапов: «Понимание», «Фокус», «Идеи», «Прототип», «Тест». [2, с. 181]

Первый этап дизайн-мышления – процесс понимания. Данный процесс «дизайн-мышления» сосредотачивается на потребностях потребителя. На первом этапе исследования главной задачей было найти «правильную» проблему. Принцип эмпатии – нельзя спрашивать людей напрямую, чего они хотят. Нужно наблюдать за действиями и спрашивать о причинах действий. Мы решили начать свое наблюдение в местах кратковременного отдыха населения города Павлодар: торговый центр Батыр-молл, набережная, городской сад, скверы.

На основе наблюдений и опроса, который был взять у посетителей парков, мы определили объект нашего исследования. Большинство респондентов были обеспокоены условиями для женщин с грудными детьми. Так как в местах кратковременного отдыха города Павлодар нет благоприятных условий для грудного вскармливания.

Для правильного понимания проблемы и более глубокого анализа мы провели дополнительный социологический опрос в интернете. Данный этап в Дизайн-мышлений называется – этап фокусировки. Режим фокусировки или определения играет критическую роль в процессе дизайна, поскольку он позволяет получить точку зрения (POV) — явное выражение проблемы, которую нужно разрешить.

Для того чтобы определить проблему, мы провели опрос в социальных сетях Vkontakte и Facebook. Ответы респондентов показали, что беспокоит кормящих мам, в том числе какие объекты инфраструктуры и элементы благоустройства обязательно должны присутствовать в парках. Указанные респондентами недостатки также сформировали перечень того, что необходимо посетителям парков. Нижеследующие таблицы составлены на основе результатов опроса.

Таблица 1 - Проблемы, отмеченные респондентами

Проблемы, отмеченные респондентами	Кол-во респондентов, ч.
Остановка общественного транспорта рядом с парком	63

Специально оборудованные пешеходные переходы	12
Лестницы, оборудованные нескользкими пандусами	45
Туалеты	101
Оборудование и ухоженность дорожек	95
Специально отведенные места для грудного кормления	156

Специально отведенное место для грудного вскармливания обозначено респондентами по двум причинам: полезность кормления грудью, как для малышей, так и для мам и общественное мнение к данной проблеме.

«*Грудное молоко – самая ценная еда для младенца. Современные мамы знают это и отказываются от смесей, сосок, пустышек и кормлений по часам. Мама всегда рядом. Она заботится о своем малыше, любит и чувствует его. Но иногда острую необходимость приложить ребенка к груди в общественном месте не понимает сама общественность*» – так прокомментировала один из респондентов.

Определив главный вопрос проблемы, мы проанализировали опыт других стран. Выяснилось, что в Европе пропагандируют ценность грудного молока и относятся с пониманием к неожиданному детскому аппетиту. В Англии, например, оборудовали специальные комнаты для кормления даже в Палате общин. В Италии специально для мам и малышей благоустроили остановки. Но специально-ориентированного и в тоже время доступного места в общественных местах не существует.

В популярных сообществах для мам существуют рекомендации, как и где можно кормить грудью детей в общественных местах. Например, предлагается одевать специальную одежду или использовать, если поблизости оказались, поликлинику, аптеки, кафе. Возможно, это может, решит проблему, но не всегда. Спецодежда, лишь прикрывает ребенка, но не создает комфортного условия. Это может вызвать напряжение со стороны, кормящей матери. Впоследствии, напряженность вырабатывает в организме матери адреналин, который снижает активность окситоцина, что негативно сказывается на грудное кормление.

Режим Генерации идей направлен на поиск решений проблем. Хорошо продуманная и правильно выраженная точка зрения на этапе фокусировки позволила нам подобрать релевантные темы для подборки идей. Генерация идей — это режим проектного процесса, в котором необходимо сконцентрироваться на разработке различных идей и решений. Особое внимание нас привлекло идея создания стационарного модуля. Функциональные качества данного модуля могли бы удовлетворить наши потребности. Поэтому мы решили создать прототип - концепт версию данного модуля. [3, с. 92-93]

В центре процесса реализации – создание прототипов новых продуктов и услуг, их тестирование и совершенствование. Прототипы создаются, чтобы увидеть возможные непредвиденные трудности и непредусмотренные обстоятельства при окончательной реализации. [4, с. 98-99]

Следующим этапом прототипирования является – поиск и всесторонняя оценка идей, где дополнительно были предложены идеи по освещению. Безусловно, учитывая тот факт, что в рамках реализации Концепции устойчивого развития Казахстана до 2024 года, посвященной рассмотрению проблем экологической устойчивости, где Казахстан должен сократить выбросы парниковых газов, оно должно быть максимально экологично, эстетично и экономично. Остановились на выборе установке фотоэлектрических солнечных панелей общей площадью 13 кв.м. на крыше модуля с коэффициентом полезного действия 20+%. Имея размер шесть метров, данный стационарный модуль может генерировать 7,2- Квт/ч в день, которая будет достаточно для полноценной работы "Сәби box".

Проморолик концепта был размещен в социальных сетях (https://www.youtube.com/watch?v=xIM8oz48dfE). Положительные отзывы кормящих мам, заключение меморандума с НПО Ассоциация Деловых женщин Казахстана говорит о том,

что мы смогли достичь поставленных целей. Однако данный вопрос еще не до конца изучен и требует второго этапа исследования, т.е. техническая реализация стационарного модуля.

Многие научные проекты интуитивно используют некоторые методы дизайн-мышления, но большинство из них не доходит до системного применения концепции дизайн-мышления, предпочитая традиционные подходы к решению проблем. Мы считаем, что в результате процесса дизайн-мышления рождаются сотни идей, некоторые из которых могут привести к прорывным решениям, дающим стратегическое преимущество на многие годы вперед.

Список использованных источников

1. Глобальная стратегия по кормлению детей грудного и раннего возраста. ВОЗ, Женева. 2003

2. Грудное вскармливание новорожденных детей и прикорм. Методические рекомендации НИИ питания РАМН “Современные принципы и методы вскармливания детей первого года жизни” [Электронный ресурс] URL : http://www.papaimama.ru/arts.php?art=est_pit

3. М.С. Шилехина. Дизайн-мышление как современный подход для создания инновационных продуктов. Вектор науки ТГУ, 2013,№ 4. Стр. 181-183

4. Jeanne Liedtka, Tim Ogilvie. Designing for Growth:A Design Thinking Toolkit for Managers. Стр. 92-93

5. Михеева М.М. История и методология дизайн-проектирования. Методическое указание по курсу «История и методология дизайн-проектирования» М.:МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2015 г. Стр. 98-99

CHEMICAL SCIENCE

ХЛОРЕЛЛАНЫ ӨСІРУДІҢ ШАРТТАРЫ ЖӘНЕ ОНЫҢ ҚОЛДАНЫЛУЫ

Байжуманова Айжан Сапарбековна, Хамитова Альфия Мерсаифовна
Қазақстан, Семей, Шәкәрім атындағы МУ, жаратылыстану-математика факультетінің магистранттары
Ғылыми жетекшісі - К.К. Кабдулкаримова

Қазіргі уақытта Қазақстанның агроөнеркәсіптік кешенінде жоғары сапалы жемшөптік ақуыздың жетіспеушілік проблемасы бар. Сондықтан ауыл шаруашылығында балдырлар пайдаланудың ұтымды жолдарын дамытуға байланысты мәселелер шұғыл жан-жақты зерттеуді қажет етеді. Өнеркәсіптік мақсаттарда біржасушалы балдырлар-хлореланы өсіру қазіргі уақытта ауқымды көлемге ие болып келеді [1].

Хлорелла - бір жасушалы жасыл балдыр, оның көбею процесі өте қарқынды. Оңтайлы жағдайлар кезінде қысқа уақыт ішінде биомассаның өсуіөсімдіктерге қарағанда 200 еседей тез [2].

Хлорелланың қолданылуыоның биологиялық құнды заттарының жоғары құрамына негізделген. Хлорелланың құрғақ биомассасы құрамында 45% -дан астаммаңызды ақуыздар, оның ішінде маңызды амин қышқылдары, 30-35% көмірсулар, 7-10% майлар бар. Хлорелла биомассасының құрамына B, C, PP, E, кератиндәрумендер тобы, микроэлементтер (йод, бром, кобальт, калий, фосфор, темір, магний) және макроэлементтер (натрий, кальций т.б.) кіреді [2].Сондықтан хлореллабиомассы (белоктар, полисахаридтер, пигменттер, биополимерлердің, жемшөп, тыңайтқыштар, т.б.) дайындау үшін перспективалы продуцент (өндіруші) болып табылады.Хлорелланың негізгі артықшылықтары [2-3]:

- көмірқышқыл газын сіңіру сыйымдылығыжоғары;
- өндіру маусымды емес, сондықтан шикізатты жыл бойы алуға болады;
-микробалдырлардың өндірісін ұйымдастыру үшін күрделі құрылғылар және өндірісті жоғары деңгейде автоматтандыруталап етілмейді.

Хлорелла биомассасын өсіру үшін және оның жасушаларының қалыпты өмір сүру жағдайларын қамтамасыз ету үшін мынадай жағдайлар ұсталынуы керек:микроэлементтер және макроэлементтердің оңтайлы концентрациясы, жарық деңгейі және pH, температура, CO_2 концентрациясы [2].

Климаттық жағдайларға байланысты біздің облысымызда хлорелла биомассасы ашық аймақтарда өсірілмейді, сондықтан біз өнімділігі 250 л/тәулікболатын қондырғыны қолдандық[4].

Микробалдырларды өсіруге арналған қондырғы келесі біліктерден тұрады: - жарықты өткізетін, тұйықтанған, бір-біріне жалғастырылған, станинге орнатылған құбырлардан;

- деңгейі реттеліп тұратын айнымалы сорғыдан;
- балласты жабдықтары бар құбырлар ішіне орнатылған шамдардан;
- температуралық реле орнатылған жылытқышы бар газалмастырғыш бақтан;
- термостаттан;
- қондырғы параметрлерін бақылайтын және іске қосатын блогтан.

Құбырлар жүйесі, суспензияны шұғыл ағызу үшін қажет кранмен және құбырларды жууға арналған поролонды шариктерді жіберуге арналған кранмен жабдықталған. Сонымен бірге, қондырғы құрамына көміртегі диоксидін үнемі жіберіп тұратынредукторы бар баллон кіреді.

Хлорелламикробалдырларының өсіру жағдайларына байланысты өзінің химиялық құрамын кең ауқымда өзгерте алатын қасиеті бар болғандықтан, хлорелла биомассасын өсіру

кезіндегі қоректену ортасын өзгерте отырып, оның құрамындағы ақуыздар мен майлардың, микро-, макроэлементтердің керекті қатынасын жасауға болады.

Микро- және макроэлементтердің, ақуыздар мен майлардың оңтайлы концентрациясынанықтау үшін қоректену ортасының құрамы зерттелді. Қоректену ортасында азот көздері ретінде калий нитраты, аммоний хлориді және мочевина пайдаланылды. Ең жақсы азот көздері ретінде калий нитраты бар қоректік орта екендігі және калий нитратының оңтайлы концентрациясы анықталды.Хлорелла биомассасының өсімі жетінші күні екі еседей болды. Оңтайлы макро- және микроэлементтер қатынасын зерттеу нәтижесі, егер минералды заттар концентрациясы артық болған жағдайда, олар уыттандыратын қасиет көрсететіндігі анықталды.

Қоректену ортасын жасау үшін алдымен жеке ыдыста есептелген қажет барлық элементтердің химиялық таза тұздарын дистильденген суда ерітіп алдық.

Хлореллафотосинтетикалық организм болып табылады, сондықтан оны өсіру үшін белгілі бір деңгейде жарық беру қажет. Хлорелла өсіру кезінде максималды жарықтандыру 30 мың лк-тен аспау керек. Жарық көзі ретінде күндізгі жарық шамдары қолданылды.

Хлорелланың максималды өсуін қамтамасыз ететін температураны анықтау үшін (25, 30, 35, 40^{0}C) температуралардың әсері зерттелді. Хлорелла биомассасының максималды өсімі өсірудің жетінші күнінде 30° С температурада байқалды.

Ортаның қышқылдығын (pH 6,2-9,5) арнайы құрал pH-метрмен анықтап отырдық.

Хлорелла суспензиясын араластырып отыру үшін 0,04% -дық көмір қышқыл газының ауамен қоспасын 80л/сағ жылдамдықпен суспензия арқылы өткіздік.

Сонымен, қоректік орта жасау үшін қажет реагенттердің оңтайлы концентрациясы анықталды: г/л: KNO_3 - 3,5; KH_2PO_4 - 0,2; $MgSO_4$ - 0.08; $FeSO_4 \cdot 7H_2O$ - 0.01; $MnCl_2$ - 0,2; $Zn(NO_3)_2$ = 0,2; $CuSO_4$ - 0,008; H_3BO_3 - 0.025 болды. pH орташа мәні 6,2 - 9,5 құрайды.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Кабдулкаримова К.К., Омарова Н.М. Использование нитчатых водорослей в агропромышленности в качестве биологической активной добавки. Химический журнал Казахстана, АО «Института химических наук» имени А.Б. Бектурова, июль-сентябрь 2015г., №3(51) – 55-60с.

2. Музафаров А.М. Культивирование и применение микроводорослей /А.М. Музафаров, Т.Т. Таубаев – Ташкент: Изд-во «Фан» Узбекской ССР, 1984. -136с.

3. Упитис В.В. Макро- и микроэлементы в оптимизации минерального питания микроводорослей / В.В.Упитис. – Рига: Зинатне, 1983. -240с.

4. Пат. № 29918 РК, Установка для выращивания микроводорослей, Карпуша В.Н. Опубл. 19.05.2015

ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ИСТОЧНИК ПОЛУЧЕНИЯ ОРГАНОМИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ

Джамалов Амирбек Камилович
Студент III курса Химико-металлургического факультета Навоийского государственного горного института, г.Навои, Узбекистан
Очилова Ситора Камоловна
Студентка III-курса Химико-металлургического факультета Навоийского государственного горного института, г.Навои, Узбекистан,
Научные руководители - **Донияров Нодир Абдухакимович, Тагаев Илхом Ахрорович, Очилова Гавҳар Камоловна**
Контролёр в литейном производстве ПО “НМЗ” Навоийский горно-металлургический комбинат, г.Навои, Узбекистан

Обеспеченность сельского хозяйства Республики Узбекистан фосфорными удобрениями составляет всего лишь 29-30%. Положение усугубляется ещё и тем, что коэффициент использования растениями фосфора из вносимых в почву фосфорсодержащих удобрений крайне низок и не превышает 20%. Остальной фосфор закрепляется почвой и проявляет незначительный эффект уже в последействии [1].

Метод применения микроорганизмов активного ила на низкосортные фосфориты Центральных Кызылкумов основан на способности некоторых видов микроорганизмов в определённых условиях использовать неорганические вещества в качестве своего питания. Множество микроорганизмов, находясь в сточной жидкости, поглощают загрязняющие вещества внутрь клетки, где они подвергаются биохимическим превращениям. При этом органические и некоторые виды неорганических загрязняющих веществ используются бактериальной клеткой в двух направлениях:

1. Биологическое окисление в присутствии кислорода до безвредных продуктов углекислогогаза и воды: Органическое вещество + O_2 (в присутствии ферментов) => $CO_2 + H_2O + Q$
2. Выделяющаяся при этом энергия используется клеткой для обеспечения своей жизнедеятельности (движение, дыхание, размножение и т. п.).

Синтез новой клетки (размножение): Органическое вещество + N + P + Q (в присутствии ферментов) => НОВАЯ КЛЕТКА [2].

Целью исследований было изучение возможности микроорганизмов активного ила для своего роста и развития использовать углерод карбонатов в составе кальцита.

Объектом исследования служила фосфоритовая руда Джерой-Сардаринского месторождения со следующим химическим составом (таблица 1) [1]:

Таблица 1 - Химический состав фосфоритов ЦК.

№ п\п	Наименование соединений	Содержание элементов, %	№ п\п	Наименование Соединений	Содержание элементов, %
1.	P_2O_5	8,4-12,5	8.	CO_2	8-15
2.	Al_2O_3	1,5-3,0	9.	Фтор	1,8-3,2
3.	SiO_2	6,0-8,0	10.	SO_3	2,5- 3,5
4.	CaO	42-48,1	11.	U	0,003-0,008
5.	MgO	2,5-3,5	12.	Сумма РЗЭ	0,04-0,089

В связи с вышеизложенным, в Навоийском государственном горном институте были проведены лабораторные исследования по выщелачиванию различных элементов из низкосортных фосфоритов Джерой-Сардаринского месторождения с применением аэробных видов нейтрофильных микроорганизмов активного ила станции биохимической очистки АО «НАВОИАЗОТ». Активный ил в виде жидкой фазы (Ж) смешивали с фосфоритом (Т) в соотношении Ж:Т=4:1. Опыты были выполнены в нескольких вариантах в реакторах с применением воды, активного ила, активного ила с азотной подкормкой и компрессионной подачей воздуха с непрерывным перемешиванием.

После бактериального выщелачивания в течение 14 дней, образцы жидкой и твердой фазы были направлены на анализ в ГУП «Узгеорангметлити» на проведение рентгено-флюуоросцентного энергодисперсионого спектрального анализа.

Для определения формы фосфоритовых зерен и кристаллов кальцита был использован обычный световой микроскоп, где при увеличении в 150 раз достигалось получение не только обычных, но и стереоскопических снимков, меняя угол освещения (освещение производилось с поверхностной части образца).

Полученные результаты. Активный ил – сложная субстанция, участвующая в процессе очистки сточных вод и представляющая собой амфотерную коллоидную систему. Состав активного ила и биопленки напрямую зависит от химического состава, температуры, pH и

других характеристик сточных вод из канализаций загородных домов и других жилых объектов.

Органические вещества активного ила. Сухое вещество ила в септиках без откачки (автономных очистных станциях) содержит 70-90 % органических веществ в составе живых организмов. Они представлены 12 основными видами простейших и микроорганизмов. Главными активаторами ила являются бактерии: в 1 $м^3$ их содержится до 2 х 10^{14}. Они образуют скопления, окруженные слизью. В биоценозе ила обитают нитрозомонас, нитробактер, бациллус и некоторые другие микроорганизмы. Они поглощаются жгутиковыми, саркодовыми, сосущими и реснитчатыми инфузориями, в результате чего происходит осветление и осаждение ила. Перечисленными микроорганизмами, в свою очередь, питаются черви (коловратка, эолозома).

Экосистема активного ила является искусственно созданной и зависящей от разного рода факторов окружающей ее среды. Поэтому виды, ее населяющие, по численности и видовому разнообразию значительно отличаются от тех, что существуют в природной среде. Те микроорганизмы, которые стали доминировать по численности среди остальных, ввиду естественного отбора, связанного с особенностями состава и свойств питательной среды аэротенка, создаваемой сточными водами, имеют высокие адаптивные свойства, благодаря условиям их селективного отбора. В этой биомассе присутствуют колонии бактерий и микроорганизмов, обеспечивающие выделение из сточных вод углерода, биогенных и других элементов [2].

Результаты рентгено-флюуоросцентного энергодисперсионого спектрального анализа представленные на рисунке 1 показывают выщелачивание металлов из фосфоритов при действии микроорганизмов активного ила на фосфориты.

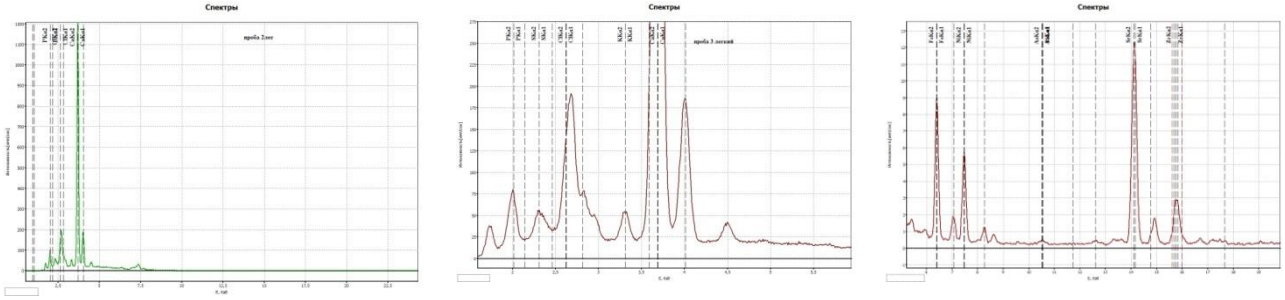


Рисунок 1 - Диаграммы проявления металлов при рентгено-флюоресцентном анализе

Осуществляется этот процесс при аэробном воздействии активного ила на фосфориты в течение 14 дней. На 4-5 день при микроскопическом обследовании фосфоритов было выявлено изменение морфологической структуры зерен фосфоритов, где они из неправильной угловатой, превращались в округлую и сферическую, с параллельным уменьшением размера зерен.

При аэробном разложении стоков протекают два основных микробиологических процесса: окисление органического углерода и нитрификация при участии нитчатых, флокулообразующих микроорганизмов и бактерий-нитрификаторов. При отсутствии органических соединений в составе фосфоритов, многие виды микроорганизмов погибают. Однако, особенности гетеротрофных видов микроорганизмов заключаются в том, что они могут адаптироваться к любым условиям среды и при недостатке органических соединений способны переключаться на неорганические и окислять их. Из внеклеточных ферментов в активном иле содержатся протеазы, гидролазы, целлюлазы, пероксидазы. Внеклеточные ферменты катализируют окисление субстратов при участии пероксида водорода и каталазы, разлагающих H_2O_2.

Фосфориты Кызылкума сложены в основном фосфатизированными фаунистическими остатками, скрепленными тонкозернистым кальцитовым цементом [4]. Среди фосфатизированных остатков фауны преобладают фораминиферы с размерами раковин от

0,04 до 0,5 мм. Изотропный и слабокристаллизованный фосфат с точечными включениями кальцита заполняет внутренние полости их раковин. Реликтовый кальцит, сохранившийся от замещения фосфатом, иногда слагает также оболочку и внутренние перегородки раковин. В научно-технической литературе такой кальцит, находящийся внутри фосфатных образований, называют «эндокальцитом», а слагающий цемент породы «экзокальцитом». Третья форма карбоната кальция встречается в виде изоморфно входящей в кристаллическую решетку фосфатного минерала [5].

Результаты минералогического изучения зернистых фосфоритовых руд свидетельствуют об однообразии их состава. Главный фосфатный минерал - франколит (фторкарбонатапатит) и кальцит слагают руды на 80-90%. Франколит в среднем содержит около 42,1% P_2O_5, 55,4% CaO, 1,2% F, 2,3% Cl, 0,6% H_2O, сумма редких элементов (TR) достигает 0,03%. Руды месторождения имеют следующий средний минеральный состав, (вес, %): франколит – 56,0; кальцит – 26,5; кварц – 7,5 – 8,0; гидрослюдистые минералы и полевые шпаты – 4,0 – 4,5; гипс – 3,5; гетит – 1,0; цеолит < 1,0; органическое вещество – около 0,5 [7-8].

Полученные результаты подтвердили предположения о бактериальном выщелачивании различных элементов, в частности стронция, тория и урана в раствор. В варианте с активным илом количество стронция и тория, выщелоченного в раствор составляло 21,2 и 1,09 мг/л соответственно. Необходимо отметить, что отличительной особенностью Кызылкумских фосфоритов является их высокая степень карбонатности, концентрация CO_2 в некоторых пластах достигает 27% и более.

Спектральный анализ образцов, обработанных активным илом показал, что в жидкую фазу выделились не только радиоактивные, но и редкоземельные металлы. В твердой фазе количество радиоактивных и редкоземельных металлов варьирует в разных пределах. Наибольшее количество урана – 7,97 мг/л выщелачивалось в варианте с применением активного ила с подачей воздуха и использованием азотной подкормки в виде карбамида. Следует особо отметить поведение мышьяка, который также подвергался окислению и переходил в раствор, особенно в третьем варианте (таблица 2).

Таблица 2 - Распределение щелочноземельных и радиоактивных металлов в твердой и жидкой фазах

Варианты	Твердая фаза								Жидкая фаза		
	Mo	Ni	Cu	Zn	As	Sr	Th	U	Sr	Th	U
Исх.сух	0,000193	-0,00521	0,0026	0,01228	0,000918	510,521	3,2480	1,9065	-	-	-
Исх.+H_2O	0,000247	-0,00385	-0,0008	0,01781	0,001421	683,448	7,2064	14,325	13,04	0,547	4,452
А.и+ H_2O	0,000241	-0,00502	-0,0012	0,01444	0,001547	544,353	3,5165	0,5553	21,20	1,090	5,964
А.и.+O_2+карб	0,000242	-0,00533	0,0057	0,0143	0,001296	545,482	4,468	5,3095	11,63	0,421	7,971

Анализ под микроскопом показал избирательное измельчение фосфоритовой руды. Полученные результаты показывают, что по-видимому, микроорганизмы подвергали деструкции органическую составляющую фосфоритов, которая составляет около 0,5%. Дополнительно к этому, попутно в качестве источника фосфора они использовали фосфоритовые зерна, которые на микроскопическом фото уменьшались в размерах и приобретали сферическую форму.

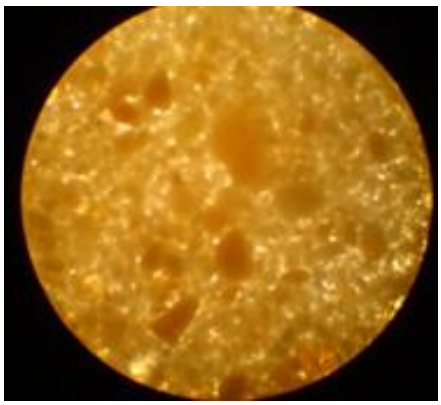


Рисунок 2 - Неправильная угловатая форма фосфоритовых зерен в контрольном варианте (увеличение в 150 раз).

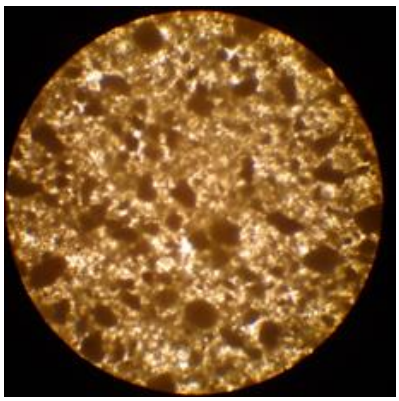


Рисунок 3 - Образец, обработанный активным илом. Кальцитовые частички измельчены и составлют матовый фон. Фосфоритовые зерна выглядят в виде округлых зерен.

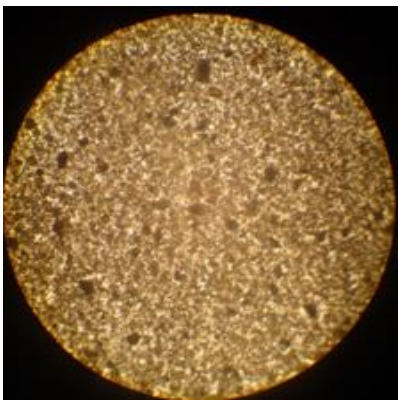


Рисунок 4 - Вариант, обработанный активным илом, карбамидом и воздухом. Количество фосфоритовых зерен (2) увеличилось с параллельным уменьшением их размера.

Из рисунков 2, 3, 4 видно, что частицы фосфоритовых зерен также подверглись деструкции и из неправильной угловатой формы превратились в округлые с меньшим размером. Поэтому появляется реальная возможность отывания фосфоритов и дополнительного увеличения удельной массы P_2O_5 в общей массе удобрения.

Анализ стереоскопических микрофото (рис. 5-7) кристаллов кальцита показало изменение морфологической структуры кальцита, где частицы кальцита подверглись сильному измельчению и составили основной припудренным белым налетом фон (рис. 7.).

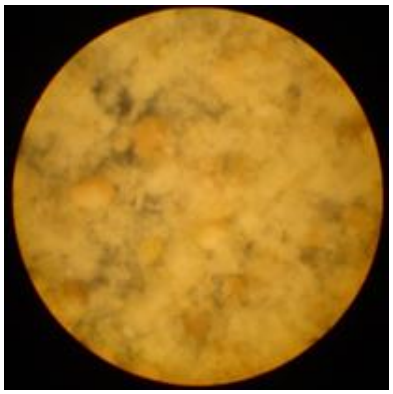


Рисунок 5 - Отмечены крупные куски кальцита в контрольном варианте (увеличение в 150 раз).

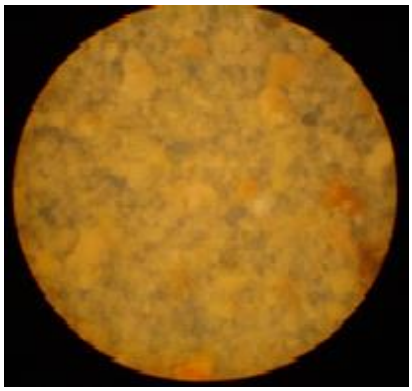


Рисунок 6 - Уменьшение размера кристаллов кальцита в фосфоритах при обработке активным илом.

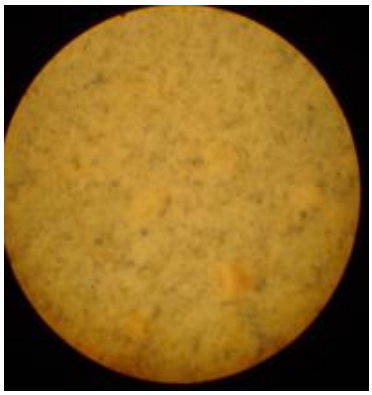


Рисунок 7 - Вариант, обработанный активным илом, карбамидом и воздухом. Кристаллы кальцита рассыпались.

Фосфоритовые зерна в контрольном варианте имели более крупный размер и неправильную форму. В зависимости от продолжительности бактериальной обработки, форма фосфоритовых зерен начала уменьшаться (рисунки) и принимать сферическую форму. Кристаллы кальцита стали рассыпаться и при стереоскопическом наблюдении под микроскопом они напоминали вид припудренных сверху зерен фосфорита (рис. 5-7).

Микроэлементы - компоненты закономерно существующей очень древней и сложной физиологической системы, участвующей в регулировании жизненных функций организмов на всех стадиях развития. Среди 15 жизненно необходимых элементов девять являются

катионами — это кальций (Ca^{2+}), натрий (Na^{+}), калий (K^{+}), магний (Mg^{2+}), марганец (Mn^{2+}), цинк (Zn^{2+}), железо (Fe^{2+}), медь (Cu^{2+}) и кобальт (Co^{2+}). Шесть других являются анионами или содержатся в сложных анионных группировках, — хлорид (Cl^{-}), йодид (J^{-}), фосфат (PO_4^{3-}), сульфат (SO_2^{4-}), молибдат (MoO_2^{3-}) и селенит (SeO_2^{3-}) [9]. Выделения микроорганизмов содержат целый комплекс органических соединений, состоящий из витаминоподобных веществ, гуминовых, абсцизовых, гиббереллловых и других кислот в виде стимуляторов роста и развития растений. Таким образом, наряду с обогащением низкосортных фосфоритов микроорганизмами активного ила и их выделениями, они будут обогащаться дополнительными стимулирующими рост и развитие растений органическими стимулирующими соединениями и микроэлементами [10].

Заключение. Наряду с предложенным вариантом гравитационного обогащения фосфоритов, учитывая полученные результаты с дополнительным количеством микроэлементов и выделяемых микроорганизмами органических стимуляторов роста, предлагается другой вариант – где фосфориты в смеси с активным илом можно получать в виде органоминерального удобрения.Таким образом, разработка биотехнологического метода деструкции низкосортных фосфоритов и их отходов представляется возможным не только для создания принципиально новой технологии, но и экономически перспективным для доизвлечения фосфоритов методом гравитации, с параллельным извлечением радиоактивных, редких и РЗЭ, но и представляется реальным для получения комплексных органоминеральных удобрений.

Список использованных источников

1. Султанов Б.Э., Турсунова З.М., Намазов Ш.С., Эркаев А.У., Беглов Б.М. Влияние концентрации раствора нитрата кальция на степень отмывки концентрата фосфоритов Центральных Кызылкумов // Узб.хим.ж.- 2002.- № 4. - С. 10-13.

2. Федяева О.А., Решетникова Е.В., Чачина С.Б. Исследования химического состава отработанного активного ила ОАО «Омск Водоканал». Труды ОмГТУ. Кафедра физической химии. 8 с.

3. Экология микроорганизмов. Учеб. для студ. Вузов. А.И. Нетрузов. Е.А. Бонч-Осмоловская., В.М. Горленко. Москва: Академия.-2004-272 с.

4. Атомная энергия, 15, № 1, 84 (1983).

5. Терехова В.Ф., Буров И.В. Физико-химические свойства и применение редкоземельных металлов. ГОСИНТИ, 1982.

6. Technische News Bull, 45, № 5, 80 (1981).

7. Минтерн Р.А. Новые исследования редкоземельных металлов. Сборник переводов под ред. Е.М.Савицкого, 2, 212—220. Изд-во «Мир», 1984.

8. Смирнов А.И. Вещественный состав и условия формирования основных типов фосфоритов.- М.: Недра, 1972. - 196 с.

9. Скальный А.В. Химические элементы в физиологии и экологии человека. М. ОНИКС-21 век. МИР, 2004, - 218 с.

10. Оликулов Ф.А., Хамидов О.Ж, Тагаев И. А. Разработка способа получения биоорганических удобрений из хозяйственно-бытовых и промышленных стоков. АН РУз. Институт общей и неорганической химии. Республиканская научная конференция молодых ученых. “Высокотехнологические разработки в производстве” Сборник тезисов. Ташкент 2016. С. 54-55.

SYNTHESIS OF IRON NANOPARTICLES IN APROTIC POLAR SOLVENTS

Sherahan Ainur Nurlankyzy
Student of the faculty natural sciences of Eurasian National University named after L.N. Gumilyov,Astana,Kazakhstan
Scientific leaders - Belgibayeva Dana Sapargalievna, Amerkhanova Shamshiya Kenzhegazinovna

In the past decades, polymer colloidal assemblies from monodisperse, spherical particles havebeen extensively investigated, mostly for their commonly known photonic properties. They can additionally serve as an extremely flexible platform to study fundamental thermal transport in nanostructured, colloidal materials [1].

Nanocomposite materials with metal nanoparticles have a complex of valuable characteristics necessary for high technology advancing, development of effective catalysts and medicines had become widespread in recentyears[2].

Fundamental understanding of formation and stabilization of metal nanoparticles by polymeric compounds is essential for creation of metal-polymer nanocomposite systems with flexible customization of the required properties.

Among many different methods of obtaining nanoparticles one of the major is chemical reduction of metal ionic forms in a polymer matrix.

One of the factors that have a great impact on the iron nanoparticles formation is the solvent nature [3]. In order to determine this impact the dimethylformamide(DMF), dimethylsulfoxide(DMSO) was used.

Chemical synthesis of nanocomposites have been performed with mixing of polyvinyl alcohol (PVA), ferrous sulphate ($FeSO_4 \cdot 7H_2O$) and sodiumtetra-hydridoborate ($NaBH_4$) with intense spinning of magnetic stirrer (600 rpm) and heating at 60°C within 1 hour. After 1 hour DMF or DMSO batches were added to the reaction mix in a ratio to the blank mix of 20, 40, 60%, the chemical synthesis was continued at room temperature. The synthesis total time was 8 - 12 hours. In the course of the reaction the solution color was changed from rich brown to orange-brown.

Nanoscale particles of metals have pronounced lyophobic properties and various, mainly organic, compounds are used to stabilize them in water.

Using the DMF, DMSO as reducing solvent has some important benefit, i.e. reduction reaction proceeds under mild conditions at room temperature. However, there is no information about iron nanoparticles obtained with reduction with a solvent in the literature [3].

The obtained nanocomposites were explored for stability over time. The constancy of the optical spectrum of the iron colloidal solution upon storage allows make a conclusion about the resistance of the obtained systems to aggregation (figure 1).

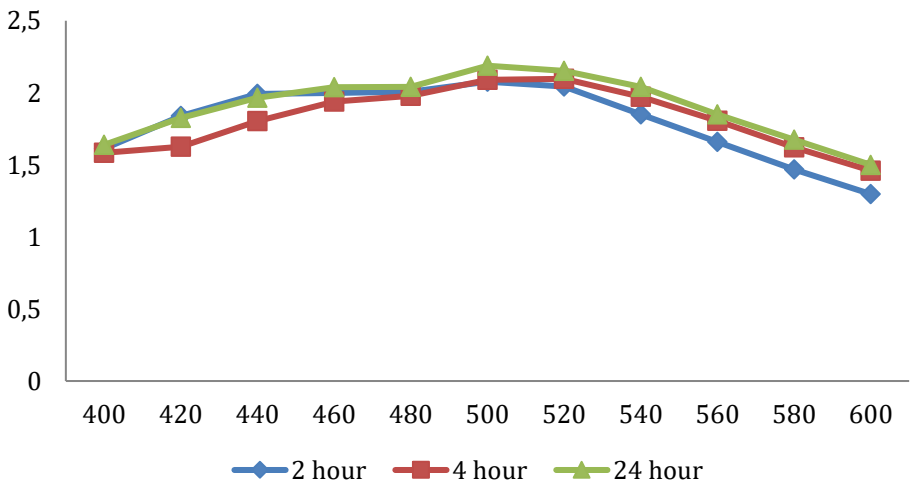


Figure 1 - Spectral Dependence of the Optical Density of the Iron Nanoparticle Solution

During the analysis of obtained optical properties of composite systems the best results were detected using DMF.

Another feature of obtained optical properties of aqueous solutions of nanocomposites compared to polyvinyl alcohol solutions shall be noted, $FeSO_4*7H_2O$ suggests plasmon resonance absorption of metal nanoparticles conduction electrons.

The iron particles size and shape were determined by means of a Raster Electron Microscopy (REM) with a Japan high-resolution electron microscope JEOL JSM-7500F with "cold" (field emission) cathode (Figure 2-3).

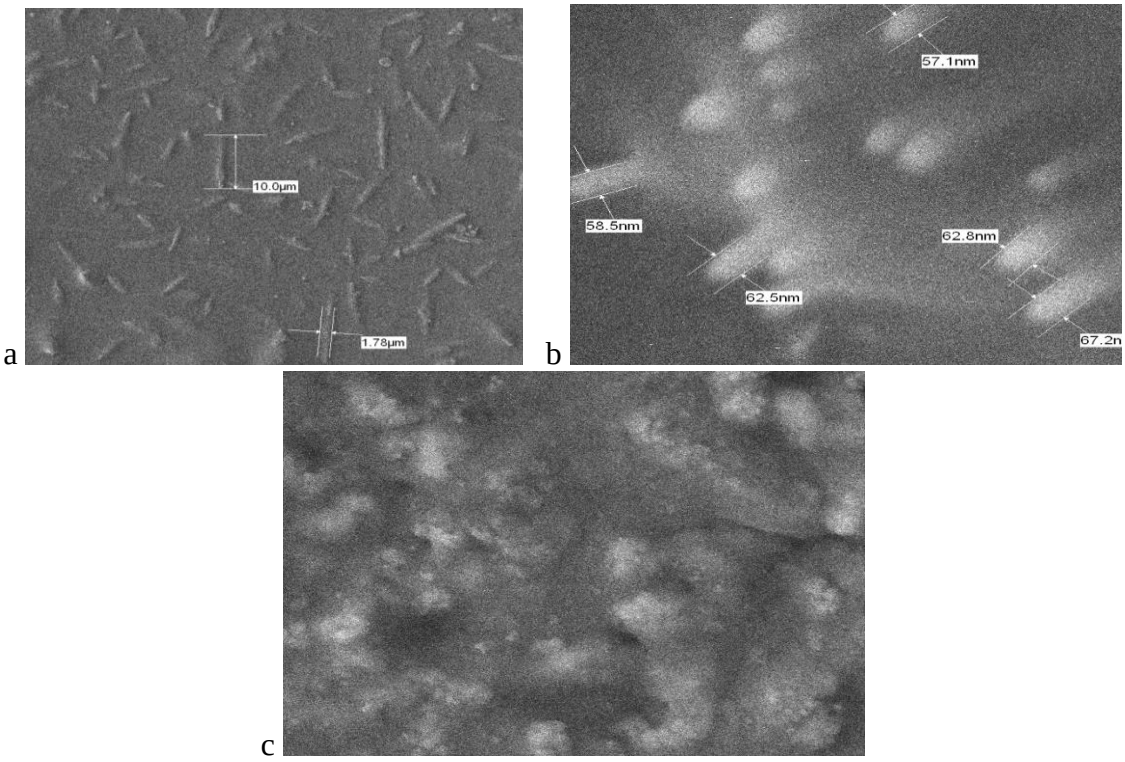


Figure 2 - Photomicrography of Iron Nanocompositeby synthesis via DMF ratio 20% (a), 40%(b) and 60% (c).

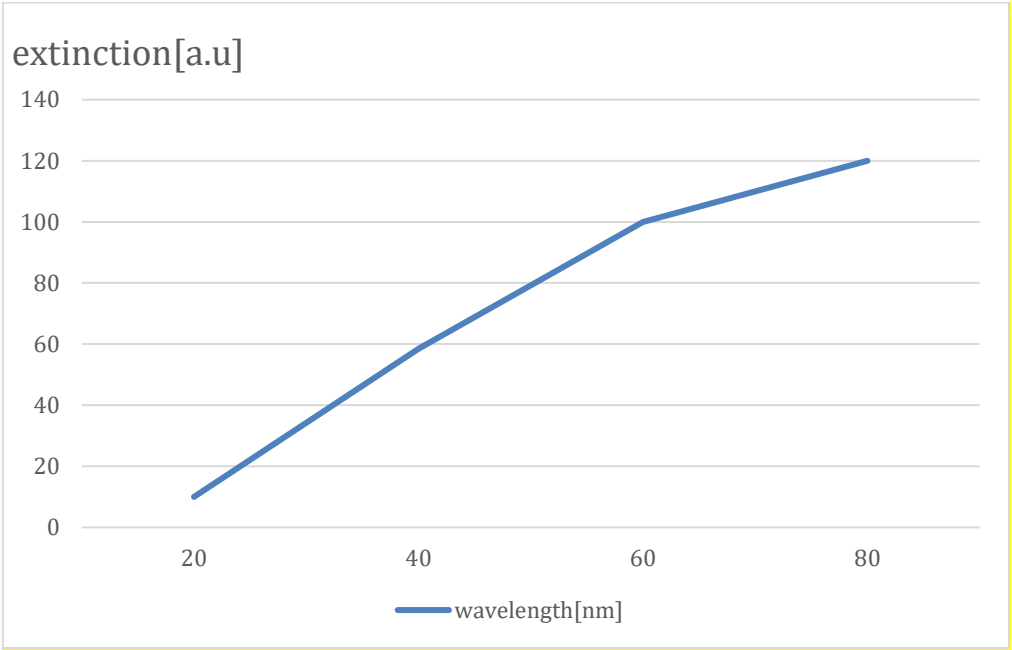


Figure 3 - Diagram of DMF 20%,40%,60 % to dependence of the nanoparticle.

When changing of condition synthesis such as time, temperature and composition of aqua-organic solvent results in a change as particle size and size distribution of them.

IR spectra were collected using the Agilent Technologies (USA) Cary 600 Series FT-IR spectrometer. All measurements were conducted at the resolution of 2.0 cm^{-1} and at the temperature of 22°C, the number of scans was at least 32. The obtained spectra were processed in Agilent Resolution Pro software shell.

Absorption bands corresponding to stretch and deformation vibrations frequencies of polymer original composition are detected in the obtained IR spectra of nanocomposites: 3330.0 (Intra- and intermolecular H-bonds in dimers and polymers), 2910.4 (-CH_2-.), 1735.19 (C=O), 1661.7(O-H). It proves that the structure of PVA during the process of nanocomposites synthesis does not change and original properties of polymer matrix are retained (Figure 4). Vibration spectra of the reduced form of metal give the evidence of presence of Fe_3O_4 composition in the iron oxide composite [4].

These results indicate that the intermolecular electrostatic repulsion between the lipophilicion pair plays a key role for assembly behavior inorganic solvents with a wide range of dielectric constant. In this case, an appreciable amount of nonspecificinte rmolecular interactionsin liquid DMF.

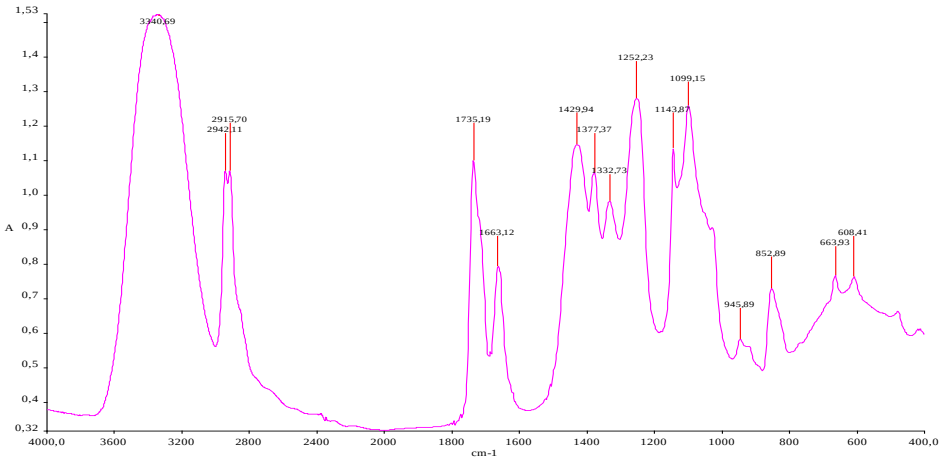
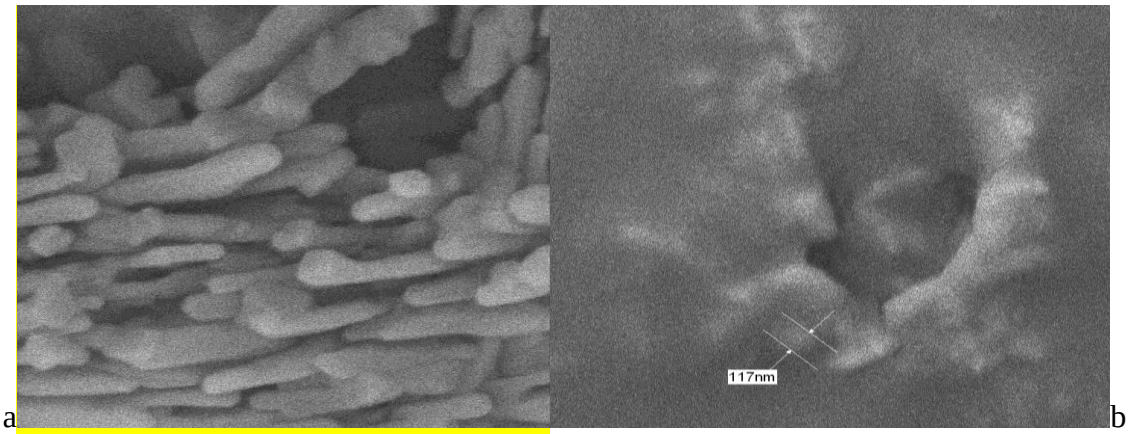


Figure 4 - IR spectra nanocompositeof iron in the presence DMF

In the presence of DMF, the formation of iron nanoparticles is predominantly rod-shaped. However, the average nanoparticle size in DMSO is larger, and the distribution is narrower (Figure 5).



a b

Figure 5 - Photomicrography of Iron Nanocomposite by synthesis via DMSOratio 40%(a) and 60% (b)

In the presence of a 60% water-organic solvent content, the size and shape of the nanoparticles are observed. This can be explained by a decrease in the stabilizing capacity of the polymer matrix.

The effect of the composition of the mixed solvent on the stability and change in the size of nanoparticles is mainly determined by the change in the solvate state of the iron ion Depending on the nature of the solvent, in particular when the solvent is added, the ion activity decreases, since changes in the dielectric constant of the reaction medium lead to a change in the activity coefficients of the hydrated ions.

The obtained results make it possible to judge that, on the one hand, the weakening of the polarity of the medium contributes to the enhancement of the stability of the nanoparticles; on the other hand, an increase in the percentage of the water-organic solvent gives an opposite contribution to the formation of enlarged nanosized clusters, due to the competition between Coulomb interactions and dispersion ones.

Conclusion

The new polymeric composites have been synthesized with Fe_2O_3andFe_3O_4in a PVA matrix which is water soluble with an average nanoparticles of spherical form. It is found that the iron ions reducing in the matrix of the PVA at room temperature is possible in the presence of aqua-organic solvent.

According to the obtained results it may be concluded that the obtained spherical and rod like forms iron nanoparticles show plasmon resonance characteristic of metal nanoparticles which characterizes sensitivity to dielectric environment.

These results are expected to be of great interest as basic data for the preparation of size-controlled iron nanoparticles by the chemical synthesis method.

References

1. F.A. Nutz, P. Ruckdeschel, M. Retsch, J. ColloidInterfaceSci., 2015, 96, 457.
2. Belgibayeva D.S., Nurpeisova D.T.//30th Conference of The European Colloid and Interface Society., 2016, 370.
3. Pastoriza-Santos, Liz-Marzán L. M. N,N-dimethylformamide as a reaction medium for metal nanoparticle synthesis // Adv. Funct. Mater. – 2009. – V. 19. – P. 679-688.
4. Nakamoto K. IR and Raman Spectra of Inorganic and Coordination Compounds. 1991, 510p.

УТИЛИЗАЦИЯ ОТХОДОВ ФЕРРОСПЛАВНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Кожамуратов Р.У.[1], Сафаров Р.З.[2], Шоманова Ж.К.[3], Носенко Ю.Г.[4]
[1]Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова, Павлодар, Казахстан
[2]Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан
[3]Павлодарский государственный педагогический институт, Павлодар, Казахстан
[4]Инновационный Евразийский университет, Павлодар, Казахстан

Процессы переработки руды черных и цветных металлов, включающие выплавку, литье, прокат, обогащение, протекают с огромными потерями металлических компонентов.

Одной из главных задач комплексного использования сырья в металлургической промышленности является эффективная глубина извлечения главных и побочных элементов, утилизация отходов производства, проведение процессов обогащения и металлообработки без причинения вреда окружающей среде. Более того металлургическая промышленность требует больших площадей территории и значительных объемов воды [1].

В настоящее время имеются технологии извлечения ценных побочных элементов из рудного сырья, однако большинство предприятий практикует сброс полезных материалов в хранилища и отвалы.

В руде черных металлов – железа, марганца, хрома, присутствуют такие элементы как W, Ti, Co, Ni, Zn, Cu и другие редкие металлы.

При обогащении и обработке руд большое количество отходов при соответствующей обработке может стать товарными продуктами. Часто в попутно извлекаемой породе (особенно при открытом способе добычи) содержатся многие нерудные полезные ископаемые, среди них: мел, пригодный для известкования почв и наполнителя при производстве красок; сланцы для изготовления щебня; глины и суглинки – сырье для фаянсовой промышленности и изготовления технической керамики, эмалей, цветного стекла; кварцевые пески для стекольной промышленности; мергель, являющийся сырьем для изготовления извести и цемента; граниты и гнейсы.

В доменной печи образуется за счет пустой породы руды и золы кокса шлаки, в состав которых входят CaO, SiO_2, FeO, MgO, Al_2O_3, CaS, MnS, FeS, TiO_2, соединения P, в зависимости от соотношения компонентов шлаки могут быть основные, нейтральные и кислые. При мартеновском способе основные шлаки способны удалять в процессе выплавки из металла примеси серы и фосфора.

Шлак – ценное сырье для строительной и дорожно-строительной отраслей. Шлаковый щебень в 1,5 – 2 раза дешевле природного, шлаковая пемза – втрое дешевле керамзита и требует меньше удельных затрат [2].

Исключительно важной является разработка экологически чистой, энергосберегающей технологии переработки самораспадающихся шлаков от производства низкоуглеродистого феррохрома. При существующей технологии пылевыбросы на рабочих местах превышают допустимые нормы в сотни тысяч раз. Поэтому должны быть отработаны технологии переработки по схеме: грануляция жидкой части шлака и переработка ковшовых остатков в барабанном агрегате с полной локализацией пылегазовых выбросов. Еще одно из значимых природоохранных мероприятий – снижение складирования шлаков рафинированного феррохрома. Введенная технология стабилизации шлаков позволила перевести в твёрдое состояние шлаки от производства рафинированного феррохрома, что далее дало возможность перерабатывать эти отходы в щебень. Ежегодно перерабатывается 40 тысяч тонн [3].

Управление отходами производства – одна из ключевых программ природоохранной деятельности «Казхрома». Утилизация образующихся отходов – приоритетная задача Актюбинского завода ферросплавов [4]. Основная часть отходов металлургических производств на заводе представлена шлаками с остаточными концентрациями феррохрома. Накопление шлаковых отвалов происходило в течение 50 лет, что привело к образованию техногенного минерального образования с миллионными запасами вторичного сырья. Вовлечение отходов во вторичное производство стало одной из основных задач.

В 2011 году на АЗФ внедрено мероприятие «Утилизация пыли путем производства огнеупорных кирпичей в вакуумно-термическом отделении».

Объем использования уловленной газоочистными сооружениями пыли с начала 2013 года составляет 350 тонн. В настоящее время все печные агрегаты завода имеют газоочистные сооружения. На 15-16 печах первого плавильного цеха на новом газоочистном сооружении степень очистки достигает 99%.

С 1996 года на Актюбинском заводе ферросплавов создан цех по переработке шлаков, где осуществляется 100%-ная переработка текущих шлаков от производства высокоуглеродистого феррохрома (ежегодно 270 тысяч тонн).

Экологический эффект за 2013год – снижение складирования шлаков на 280 тысяч тонн [4]. Текущие шлаки высокоуглеродистого феррохрома перерабатываются на участках цеха по переработке шлаков в готовый продукт – щебень.

Использование гранулированного шлака в цементной промышленности увеличивает выход цемента, снижает себестоимость и удельные затраты на его производство по сравнению с естественным сырьем – цементным клинкером.

Применение шлаков при вторичной переработке металлов для раскисления стали, сокращает расход дефицитного ферросилиция.

Допустимо даже применение металлургических шлаков в качестве абразивного материала для очистки днищ судов. Конвертерные шлаки могут использоваться в гидротехническом строительстве для обсыпки дамб вместо грунта.

Для доизвлечения железа из отходов применяется обратная флотация хвостов, прямая флотация руды, сухая магнитная сепарация, магнитно-флотационный способ. Использование шламов уменьшает содержание железа в доменной шихте, снижает производительность доменных печей, увеличивает расход кокса. При разработке новых и совершенствовании существующих способов переработки ферросплавных шлаков особое внимание уделяется повышению степени извлечения металла, которая при существующей технологии не превышает 25 %.

Для извлечения металла из марганцевых ферросплавов разработана технология пневмосепарации [5]. На действующих установках извлекают 22 тыс. т. металлоконцентрата с содержанием около 60 % сплава. Однако более 75 % содержащегося в марганцевых шлаках металла остается в шлаковой продукции, так как на пневмосепарацию направляют шлак только крупностью более 20 мм, перспективными представляются варианты технологии сепарации кусковых материалов с применением радиометрических, электромагнитных, изотопных и других датчиков [6]. Из шлака товарного силикомарганца можно получить облицовочные плиты и блоки для берегоукрепительных сооружений, а также облицовочные плитки и изоляторы. Отвальный шлак может быть использован в качестве удобрения. Также феррохромный шлак можно использовать в стекольной продукции.

Феррохромный шлак является переработанным и обогащённым, а для очистки доменного шлака от металлических включений проводилась магнитная сепарация.

Шлаки содержат большое количество оксидов-модификаторов, поэтому были добавлены в шихту вместо доломита. Шихту для синтезированных зелёных и коричневых стёкол готовили, используя кварцевый песок, шлак, соду, сульфат и по необходимости в небольшом количестве оксиды кальция и магния, варьируя соотношение «шлак-доломит». Химический состав при этом оставался неизменным (для зелёного стекла марки ЗТ, для коричневого стекла марки КТ).

Феррохромный шлак содержит оксид хрома Cr_2O_3, а доменный шлак – оксид железа Fe_2O_3 и другие примеси, вследствие чего краситель для получения зелѐного и коричневого цвета стекла не вводим. Таким образом, дешѐвый шлак не только вносит необходимые оксиды в стекло, но и используется в качестве красителя, что выгодно с экономической точки зрения [7].

При исследовании физико-химических свойств техногенных отходов Актюбинского завода ферросплавов было установлено, что в образующихся продуктах остается значительное количество ценных компонентов, таких как соединения хрома, железа, кремния и других, поэтому вовлечение их в работу действующего предприятия Казхром либо в другие отрасли народного хозяйства остается актуальной задачей.

Уже сейчас полупродукты Казхрома используются для получения стекольной продукции путем варки в силитовой печи при температуре 1350 – 1400 °С в течение 3,5 час. Образцы стекла получаются темно-зеленого и коричневого цвета.

Повышение конкурентоспособности металлопродукции может быть обеспечено снижением расхода сырьевых ресурсов, используемых при ее производстве. Поэтому переработка и утилизация шлаков и отходов металлургического производства является актуальным и обязательным элементом безотходной технологии, так как способствует ресурсосбережению, а также снижению загрязнений водного и воздушного бассейнов. Многостороннее и глубокое освоение безотходных производств – долговременное и кропотливое дело, которым предстоит заниматься ряду поколений ученых, инженеров, техников, экологов, экономистов, рабочих разного профиля и многих других специалистов.

Производство ферросплавов сопровождается образованием значительного количества отвальных шлаков. Кратность шлака (отношение массы шлака к массе металла) зависит от вида сплава и составляет:

- при выплавке ферросилиция – 0,05-0,1 (бесшлаковый процесс);
- силикомарганца – 1,1-1,3;
- высокоуглеродистого ферромарганца (флюсовый способ) – 1,2-1,6;
- металлического марганца – 3-3,6;
- высокоуглеродистого и передельного феррохрома – 0,9-1,1;
- рафинированного феррохрома – 2,5-3,2;
- силикокальция – 0,2-0,4;
- ферромолибдена – 1-1,1;
- ферровольфрама – 0,5-0,7 [8].

Ферросплавные шлаки содержат корольки готового сплава и невосстановленные оксиды ведущих элементов сплавов. К тому же они обладают прочностью, абразивностью, огнеупорностью. Общий выход ферросплавных шлаков составляет более 1,5 млн. тонн в год. Перерабатывают в настоящее время около 45 % этих шлаков.

Способы переработки ферросплавных шлаков весьма разнообразны (металлургический передел, воздушная и магнитная сепарация, механическое измельчение, водная грануляция и др.), их выбор определяется особенностями шлака.

Отвальные шлаки при производстве ферросилиция содержат до 30-50 % готового металла в виде корольков и до 15 % карбида кремния. Эти шлаки успешно используются в составе раскислительных и рафинирующих смесей в сталеплавильном производстве. Шлаки богатых по кремнию марок ферросилиция применяются в шихте взамен кварцита при выплавке силикохрома и низших марок ферросилиция.

Шлаки высокоуглеродистого феррохрома отличаются большой прочностью и используются вместо бутового камня при сооружении фундаментов. Напротив, шлаки рафинированного феррохрома являются саморассыпающимися и содержат до 5 % корольков сплава и 15 % хрома в оксидной форме. Корольки сплава отделяются от этого шлака воздушной или магнитной сепарацией. Для снижения содержания оксидов хрома в шлаке его требуется довосстанавливать при металлургическом переделе. Конечный шлак широко применяется как известковое удобрение в сельском хозяйстве, для изготовления жидких самотвердеющих смесей в литейном производстве, в составе минерального порошка для асфальтобетона в строительстве.

Особо важное значение имеет проблема утилизации шлаков, образующихся при выплавке марганцевых ферросплавов. На долю последних приходится 70 % всего объема производства ферросплавов. Кислые шлаки силикомарганца перерабатываются методом грануляции или дробятся для последующего использования в строительстве в качестве заполнителя бетона и щебня для дорог. При дроблении шлака силикомарганца образуется фракция 0-5 мм, называемая «шлаковым песком» и содержащая до 20 % корольков готового сплава. Шлаковый песок используется при изготовлении марганцевого агломерата для выплавки силикомарганца. Шлаки высокоуглеродистого ферромарганца после дробления применяют для легирования стали марганцем. Еще более для этой цели пригодны шлаки металлического марганца. Однако эти высокоосновные шлаки рассыпаются при хранении в порошок, что затрудняет их транспортировку и использование. Для получения шлаков металлического марганца в кусковом виде в шлак добавляют боратовую руду.

Вопросы организации малоотходных и безотходных технологических процессов имеют важное значение в ферросплавном производстве, которое сопровождается потерями ведущих элементов и образованием отходов на всех стадиях передела. Особенно велики потери при выплавке марганцевых ферросплавов. Если при выплавке ферросилиция и высокоуглеродистого феррохрома извлечение ведущего элемента достигает 85-90 %, то при получении силикомарганца и высокоуглеродистого ферромарганца эта величина составляет 75-82 %.

На стадии обогащения марганцевых руд в виде шламов теряется до 25 % марганца, 24-26 % марганца теряется при электроплавке сплавов марганца. Таким образом, в сталеплавильное производство поступает только 50 % добытого из недр марганца.

Добываемые марганцевые руды обычно содержат 22-28 % марганца. После промывки концентрация марганца возрастает до 32-38 %. Путем магнитной сепарации и других методов обогащения из мытой руды получают концентраты различных сортов.

Известно несколько способов извлечения марганца из шламов обогащения руд. Так, полиградиентная сепарация шламов позволяет получить концентрат, содержащий 30-35 % марганца и пригодный для выплавки товарных ферросплавов. Среди химических методов извлечения марганца из шламов следует выделить дитионатный. Перспективным представляется гидрометаллургический способ. В отличие от дитионатного способа, обеспечивающего доизвлечение марганца из шламов обогащения, этот способ позволяет удалять кремнезем и фосфор из марганцевых концентратов, что резко уменьшает количество отвальных шлаков и потери с ними марганца на стадии электроплавки. Совместное использование химических и гидрометаллургических способов обеспечивает создание сквозной малоотходной технологии в металлургии марганца.

Подготовка марганцевых концентратов к плавке включает их сушку в печах кипящего слоя с последующей агломерацией. Для выплавки высокоуглеродистого ферромарганца необходим офлюсованный агломерат, для выплавки же силикомарганца – неофлюсованный. Офлюсованный агломерат основностью 1,4-1,6 с добавкой известняка является нестойким к влаге воздуха. Этого недостатка лишен агломерат, полученный с использованием железорудного концентрата или отсевов доломита высокотемпературного обжига. Применение такого агломерата при выплавке высокоуглеродистого ферромарганца позволяет снизить расход электроэнергии на 1 тонну сплава, уменьшить расход кокса и увеличить производительность электропечей.

Выплавка силикомарганца по существующей технологии предусматривает использование дефицитного кварцита и обеспечивает переход в сплав 75-82 % марганца, заданного в печь. При брикетировании отвального шлака силикомарганца с газовым углем получают стандартный сплав с более высоким извлечением марганца (на 6-8 %).

Отвальные шлаки производства марганцевых ферросплавов содержат 14-16 % марганца при практическом отсутствии фосфора, тогда как в добываемой марганцевой руде концентрация марганца составляет 22-28 % при 0,2-0,3 % фосфора. Практикуемое сейчас использование этих шлаков в основном в строительстве нерационально, их можно более эффективно применять как металлургическое сырье.

Актуальной проблемой является утилизация высококалорийного колошникового газа ферросплавных электропечей. Пока этот газ после очистки используют для отопления котельных или просто сжигают «на свечах». Его целесообразнее применять для нагрева марганецсодержащей шихты в трубчатых вращающихся печах до 800-900 °С. Это позволит сэкономить до 17-23 % электроэнергии и повысить производительность ферросплавных электропечей на 18-20 %.

Кроме шлаков и газов к числу отходов ферросплавного производства относятся шламы, получающиеся в системах мокрой газоочистки (или пыль при сухой газоочистке), а также скрап и некондиционная мелочь, образующиеся при разливке и дроблении готового сплава. Шламы и пыль в окомкованном виде повторно используются в шихте электропечей. Скрап и некондиционная мелочь переплавляются в электропечах вместе с шихтой или задаются при разливке. В последнем случае скрап и мелочь плавятся за счет физического тепла перегретого сплава и практически полностью усваиваются.

В процессе получения марганцевых и кремнистых ферросплавов на ОАО «Запорожский ферросплавный завод» (Украина) образуются отходы в виде сухой пыли аспирационных газоочисток, отвальные шлаки, скрап разливки, отсевы ферросплавов после фракционирования (таблица 1).

Улавливаемая сухими газоочистками аспирационная пыль, характеризуется мелкодисперсностью, значительной слипаемостью, развитой удельной поверхностью и стабильным химическим составом.

Это позволяет использовать ее как связующее для окомкования коксовой мелочи, образующейся на узле подготовки восстановителя.

Металлоконцентрат из текущих отвальных шлаков и скрапов ферросиликомарганца содержит металлической фазы:

- из отвальных шлаков – до 25 %;
- из скрапов – 50-70%.

Таблица 1 – Химический состав материала

Наименование	Массовая доля, %							
	Mn	CaO	SiO_2	AlO_3	FeO	C	P	S
Окатыши пылекоксовые (ОПК)	17–26	2,8–3,3	20–27	3,5–3,8		13–17	0,1	1,6–1,7
Металлоконцентрат из отвальных шлаков ферросиликомарганца	18–19	7–11	49–50	6–10	0,6–1,6	1–4	0,02–0,12	0,6–0,8
Металлоконцентрат из текущих скрапов ферросиликомарганца	36–50	8,2	40–50	2,9	10,7	3,6	0,28	0,5
Отвальный шлак ферросилиция	0,20	6,5–6,6	65–66	27,5–28	0,3	6–8	0,03	0,3

Металлическая фаза по химическому составу соответствует ферросиликомарганцу марки МнС17.

Отвальный шлак ферросилиция имеет от 10 до 40 % металлической фазы в виде корольков, химический состав которых соответствует ферросилицию, при производстве которого получен отвальный шлак.

При выплавке ферросиликомарганца в составе шихты используются окатыши, марганецсодержащий металлоконцентрат и отвальный шлак ферросилиция. Производство ферросиликомарганца с использованием в шихту вторичных материалов осуществляется на печах РКЗ-23 непрерывным процессом с закрытым колошником при вторичном напряжении 165 В. и силе тока 69 кА. На одну тонну выплавляемого сплава, в совокупности с окисным марганцевым сырьем и восстановителем, расходуется, кг:

- окатышей – 25;
- металлоконцентратов на основе отвальных шлаков – 28;
- скрапов – 180;
- отвального шлака ферросилиция – 100.

Использование указанных вторичных материалов при выплавке ферросиликомарганца марки МнС17Р50 позволяет повысить извлечение марганца на 4% абс.; снизить удельный расход электроэнергии на 5,3%, марганецсодержащего сырья на 6,5%, восстановителя на 15,6%.

Технология получения сплавов ФС45 и ФС65 с использованием вторичных материалов основана на сплавлении шихты из отсевов ферросилиция и металлоконцентрата из отвального шлака ферросилиция. Процесс периодический, ведется в печах ДСП-1,5 под шлаками основностью до 0,5.

Кроме того, авторы [9] приводят данные по объему образования микрокремнезема (микросилика), а также результаты экспериментальных исследований, направленных на разработку эффективных технических и технологических решений утилизации пыли сухих газоочисток и отходов от переработки шлаков высокоуглеродистого феррохрома через

агломерационный процесс. В своей работе они представляют обоснованные доводы в пользу использования процесса спекания, как наиболее приемлемой технологии утилизации отходов ферросплавного производства и в частности, на Аксуском заводе ферросплавов. Результаты лабораторных и промышленных испытаний показали, что использование микросилики положительно влияет на процессы предварительной грануляции аглосмеси и обеспечивает механическую прочность агломерата сопоставимую с прочностью агломератов, полученных при стандартной технологии, также опытные агломераты соответствовали требованиям по химическому составу. Полная замена флюса на микросилику приводит к увеличению производительности агломашины в среднем на 10 %. В целом показано, что присадка микросилики в состав аглошихты улучшает технико-экономические показатели работы агломерационной машины и одновременно позволяет снизить экологические платежи за образование и хранение техногенных отходов.

Таким образом, мы определили основные тенденции управления отходами ферросплавного производства. Основная доля отходов расходуется на вторичное введение в процесс выплавки, либо на производство иных металлургических продуктов. Также часть отходов может быть расходована на производство строительных материалов – щебня, кирпича, облицовочных материалов.

Из рассмотренных литературных данных видно, что отходы ферросплавного производства содержат в себе металлы железо, марганец и хром, как составляющие продуктов производства – сплавов феррохрома, ферромарганца и ферросилиция. В тоже время известно, что эти металлы выполняют катализирующую роль во многих химических процессах начиная от процессов, протекающих в живых организмах с помощью ферментов, до промышленных процессов химической технологии. Однако, в литературных данных нет информации о применении отходов ферросплавного производства как сырья для получения катализаторов переработки нефтепродуктов. Хотя это направление может стать существенным экономически эффективным дополнением в процессе формирования безотходного производственного цикла.

Список использованных источников

1. Гельманова З.С., Жаксыбаев Д.М. Особенности образования и использования вторичных ресурсов в металлургическом производстве // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. - 2016. - № 7 (часть 5). - С. 749–753.

2. Панфилов М.И., Школьник Я.Ш., Орининский Н.В., Коломиец В.А. Переработка шлаков и безотходная технология в металлургии. - М.: Металлургия, 1987. - 238 с.

3. Каблуковский А.Ф. Производство стали и ферросплавов в электропечах: Учебник для техникумов. - М.: Металлургия, 1991. - 335 с.

4. Куатова Г.Б., Саденова М.А. Снижение негативного воздействия техногенных отходов ферросплавного производства [Электронный ресурс]. URL: http://group-global.org/ru/publication/36867-snizhenie-negativnogo-vozdeystviya-tehnogennyh-othodov-ferrosplavnogo-proizvodstva (дата обращения: 09.08.2017).

5. Степаненко А.И. «СЕПАИР» Технология и аппараты пневмосепарации руд и нерудных материалов. - Новосибирск: Гормашэкспорт, 2011. - 22 с.

6. Акуов А.М., Толымбеков М.Ж., Избембетов Ж.Ж., Святов Б.А., Самуратов Е.К. Современная технология выплавки ферросплавов с утилизацией отвального шлака // Труды университета. - 2007. - № 3. - С. 51–53.

7. Проценко М.Ю., Куберский С.В., Эссельбах С.Б. Исследование возможности обогащения шлака производства силикомарганца методом магнитной сепарации // Сб. научн. тр. ДонГТУ. - 2009. - № 28. - С. 254–259.

8. Жунусов А.К., Сембаев Н.С. Проектирование ферросплавных цехов: учебное пособие для металлургических специальностей. - Павлодар: Кереку, 2011. - 107 с.

9. Калиакпаров А.Г., Суслов А.В., Билялов К.С., Куландин М.П. Утилизация отходов ферросплавного производства // Экология и промышленность России. - 2015. - № 2. - С. 4–7.

PHYSICS AND MATHEMATICS

МАГНУС ЭФФЕКТІСІ НЕГІЗІНДЕ ҮШ ҚАЛАҚШАЛЫ ЖЕЛҚОЗҒАЛТҚЫШЫНЫҢ АЭРОДИНАМИКАЛЫҚ СИПАТТАМАЛАРЫН ЗЕРТТЕУ

Әбжаппар Нұрмұхамед Ғабитұлы
Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университетінің студенті,
Қарағанды, Қазақстан
Ғылыми жетекшісі – Ж.С. Ақылбаев атындағы инженерлік жылу физикасы
кафедрасының аға оқытушысы, жаратылыстану ғылымдарының магистрі Дюсембаева А.Н.

Қазіргі кезде көптеген елдер электр энергиясын әртүрлі жолдармен өндіруде. Экологиялық экономика мен орнықты даму экономикасына өту табиғи ресурстарды қолданумен байланысты. Электр энергиясының жетіспеушілігінен және экологиялық ақуалды жақсарту мақсатымен жаңартылатын энергия көздерінен энергия алу соңғы уақытта өзекті мәселе болып отыр [1]**.** Отын энергетикалық ресурстарды үнемдеу, қоршаған ортаны зиянды әсерден сақтау және аймақтарды электр энергиясымен қамту үшін жаңартылатын энергия көздері қажет. Жаңартылатын энергия көздерін қолдану кезінде энергия тұтынушылықтың өсуі жерде жалпы жылулық тепе-теңдікті бұзбайды және әлемдік жылынып кетуге әкелмейді. Жерге келіп түсетін және жерден кететін энергия мөлшері өзгермейді. Әлемде жаңартылатын энергия көзінің дамып келе жатқан түріне жел энергетикасы жатады. Жел энергиясы күн энергиясының әсерінен пайда болады, ал оның қоры шексіз [2]**.**

Астанада өткен EXPO-2017-нің басты ұраны – «Болашақтың энергиясы». Бұл көрме ең алдымен жаңартылатын энергия көздерін дамытуға негізделген. «EXPO-2017» көрмеде барлық мемлекеттер өздерінің ғылыми дәлелденген үздік технологияларын көрсетті. Бұл мемлекет үшін жаңа энергетикалық және «жасыл» технологиялар алуға зор мүмкіндік тудырады.

Зерттеудің өзектілігі. Жаңартылатын энергия ресурстарының потенциалы елімізде жеткілікті деңгейде. Қазақстанда баламалы энергияны өндіру жалпы мөлшерден шамамен 1%-ды ғана құрайды [3]. Себебі Қазақстанның көп аймақтарында желдің жылдамдығы төмен. Қазіргі кезде белгілі аз жел жылдамдыққа арналған желқозғалтқыштарды қолдану экономикалық жағынан тиімді емес. Ал кейбір желқозғалтқыштардың жұмыс істеу принциптері аз зерттелген. Солардың ішіне үш қалақшалы айналмалы цилиндрлі желқозғалтқыштарын жатқызамыз. Осыған байланысты аз жел жылдамдықтарында тиімді жұмыс істейтін Магнус эффектісіне негізделген желқондырғынсына арналған аз айналымды электргенерераторын жасау өзекті мәселе болып отыр.

Жұмыстың мақсаты: Магнус эффектісіне негізделген жел қондырғысына арналған аз айналымды электр генераторынының электрофизикалық параметрлерін зерттеу.

Зерттеу жұмысының жаңашылдығы: «Аз желэнергетикалық қондырғылардың тәжірибелік үлгісін кешендік құру, технологиясын жасау, теориялық және тәжірибелік зерттеу» жобасының ғылыми қызметкерлермен бірге айналмалы кеуекті цилиндрлер түріндегі қалақшалы желгенераторының аэродинамикалық сипаттамаларын анықтау бойынша тәжірибелік зерттеулер жүргізілді.

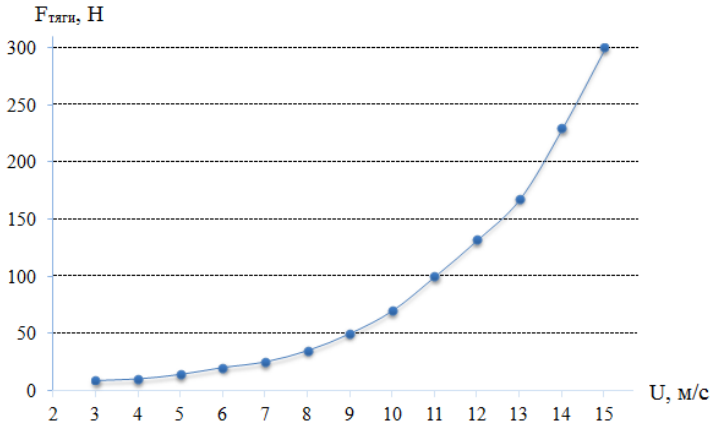
1 суретте айналмалы кеуекті цилиндрлер түрінде қалақшалы желгенераторының тәжірибелі үлгісі көрсетілген. Желдоңғалағының жалпы диаметрі 3 м. Тік білік мечтаның жоғарғы бетіне бекітілетін 30 мм диаметрлі болат сым орамынан жасалды. Дөңгелек диск қалыңдығы 10 мм болат беттен жасалды. Дөңгелек дискінің диаметрі 500 мм. Айналмалы цилиндрдің биіктігі 1,5 м. Дөңгелек дискіге цилиндрлер айналу үшін редуктар арқылы электрқозғалтқыштар бекітіледі. Желқозғалтқыш қалақшасының айналмалы цилиндрлік

бөліктері кіші және үлкен диаметрлі үш цилиндрден жасалған. Цилиндрлер диаметрлер қатынасы [4].



1 сурет - Айналмалы цилиндрлер түріндегі қалақшалы желгенераторының тәжірибелі үлгісі

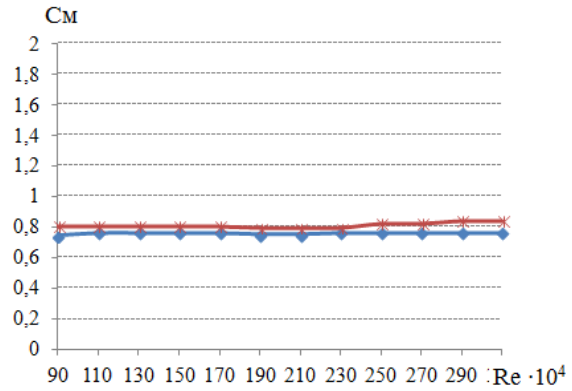
Жел доңғалағының D=3м диаметрлі тәжірибелік үлгісінің тарту күшінің жел ағынының жылдамдығынан тәуеділігі зерттелді. 2 суретте айналмалы кеуекті цилиндрлер түріндегі қалақшалы желгенераторының тарту күшінің желдің тік бағыты кезіндегі, яғни жел доңғалағының алдыңғы бөлігіне қарама-қарсы жел ағынының жылдамдығынан тәуелділігі көрсетілген.



2 сурет - Желгенераторының тарту күшінің желдің тік бағыты кезіндегі жел ағынының жылдамдығынан тәуелділігі

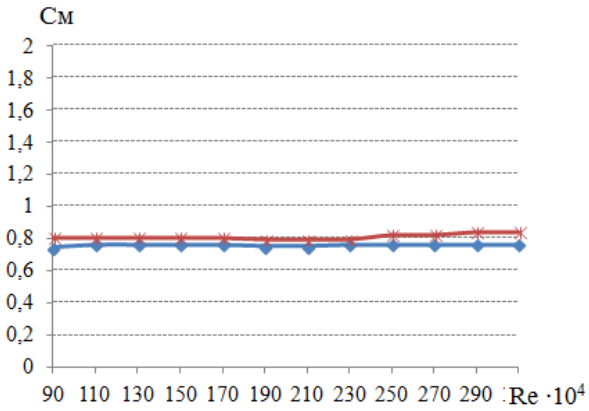
3 сурет желгенераторының тарту күшінің желгенераторының орналасуына қатысты жел ағынының қарама-қарсы бағыты кезіндегі, яғни желдоңғалағының артқы бөлігіндегі желдің тік бағыты кезіндегі жел ағынының жылдамдығынан тәуелділігін көрсетеді.

2 және 3 суреттерді салыстыратын болсақ, жел ағынының тік бағыты кезінде тарту күшінің мәні ағынның қарама-қарсы ағыны кезіндегіден жоғары екендігін көруге болады. Желгенераторының артқы бөлігінде жел ағынына кедергі жасайтын желтурбинасының жұмыс элементтері орналасқан, сол себепті айналмалы қозғалысты тежейді. Осыған байланысты одан ары жел бағыты бойынша желгенераторының айналуы үшін платформа жасау керек.



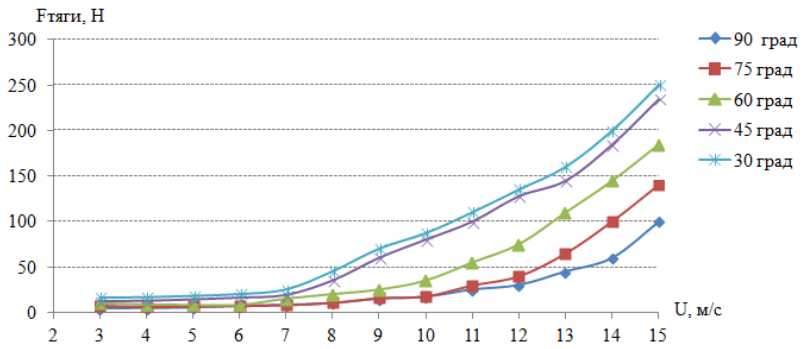
3 сурет - Желгенераторының тарту күшінің жел ағынының қарама-қарсы бағыты кезіндегі жел ағынының жылдамдығынан тәуелділігі

4 суретте кеуекті бетті қалақшаларымен желгенераторының тарту күшінің коэффициентінің жел ағынының тік және қарама-қарсы бағыты кезіндегі Рейнольдс санынан тәуелділігі келтірілген. Берілген графиктен, жел ағынының тік және қарама-қарсы бағыты кезіндегі тарту күшінің коэффициенттері сәйкес келеді және шамамен тұрақты болып қалады.



4 сурет - Айналмалы кеуекті цилиндрлер түріндегі қалақшалы желгенераторының тарту күші коэффициентінің жел ағынының тік және қарама-қарсы бағыты кезіндегі Рейнольдс санынан тәуелділігі

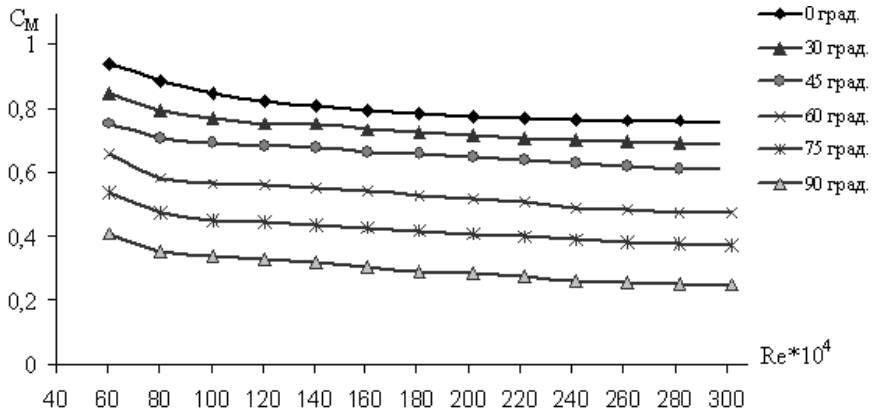
5 суретте желгенераторының тарту күшінің жел ағынының әртүрлі қиғаш бұрышы кезіндегі ағынының жылдамдығынан тәуелділігі. Тарту күші салмақтық әдіспен анықталады.



5 сурет. Желгенераторының тарту күшінің жел ағынының әртүрлі қиғаш бұрышы кезіндегі ағынының жылдамдығынан тәуелділігі

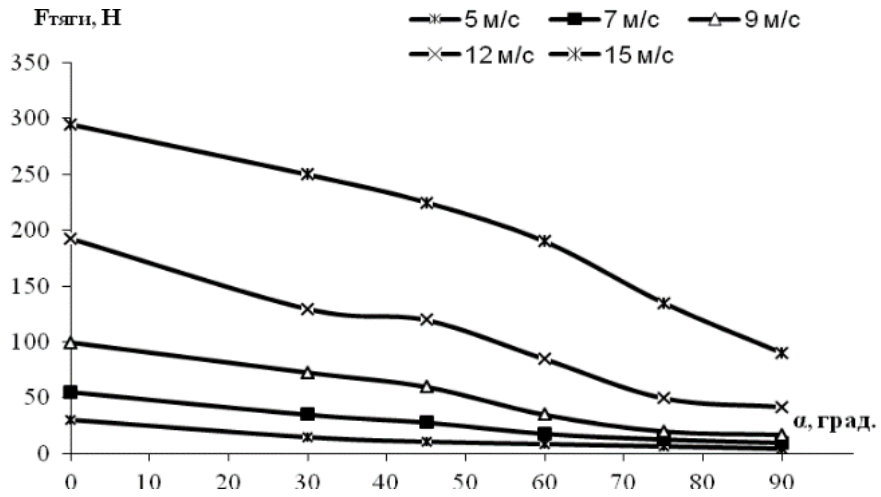
Берілген графиктен (5 сурет) жел жылдамдығы өскен сайын желгенераторының тарту күшінің жоғарлағанын көруге болады. Сол себепті, желгенераторы тарту күшін жылдам өсіреді. Желгенераторы 3м/с-тан 15м/с – қа дейінгі жел жылдамдығы ауқымында жұмыс істей алады.

6 суретте желгенераторының тарту күші коэффициентінің жел ағынының әртүрлі қиғаш бұрышы кезіндегі Рейнольдс санынан тәуелділігінің графигі келтірілген. Әртүрлі жел ағынының бұрышы үшін Рейнольдс санынан тәуелділігінің сапалы сипаты бір-бірін қайталайды.



6 сурет - Желгенераторының тарту күші коэффициентінің жел ағынының әртүрлі қиғаш бұрышы кезіндегі Рейнольдс санынан тәуелділігі

7 суретте желгенераторының тарту күшінің әртүрлі жел жылдамдығы кезіндегі жел ағынының шабуыл бұрышынан тәуелділігі көрсетілген.



7 сурет - Желгенераторының тарту күшінің әртүрлі жел жылдамдығы кезіндегі жел ағынының шабуыл бұрышынан тәуелділігі

Берілген графиктен (7 сурет) желдің тұрақты шамаларында ағынның қиғаш бұрышы өскен сайын желгенераторының тарту күшінің шамасы төмендейтіндігін көруге болады.

Жүргізілген тәжірибелік зерттеулер нәтижесінде аэродинамикалық тарту күшінің, тарту күші коэффициентінің жел ағынының қиғаш бұрышынан тәуелділіктері алынды. Тарту күші коэффициенті 45^0 – ке дейін жұмыс қабілеттілік шамасын сақтайды, ары қарай жел ағынының қиғаш бұрышы өскен кезде аздап төмендей бастайды.

Қолданылған әдебиеттер

1. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии: Изд. «Бюро новой техники» Учебное пособие. – М.: Кнорус, 2010.-232 с.
2. Қойшиев Т.Қ. Жаңғыртылатын энергия көздері: Оқулық. – Алматы, 2013.-265 б.
3. Мукажанов В.Н. Проблемы и состояние использования возобновляемой энергетики в Казахстане // Вестник АИЭС. – 2008. – №1. – С. 41–47.
4. Шрагер Э.Р., Танашева Н., Тургунов М., Дюсембаева А. Экспериментальное исследование силы лобового сопротивления макета ветродвигателя в рабочем режиме // Вестник Карагандинского университета. Серия «Физика». – 2014. – № 3(75). – С. 47–52.

МАГНУС ЭФФЕКТІСІНЕ НЕГІЗДЕЛГЕН АЙНАЛМАЛЫ ЦИЛИНДРЛЕРДІҢ АЭРОДИНАМИКАЛЫҚ ЖҮЙЕСІ

Әбжетов Думан Нүркенұлы
Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университетінің студенті,
Қарағанды, Қазақстан
Ғылыми жетекшісі – профессор Ж.С. Ақылбаев атындағы инженерлік жылу физикасы кафедрасының аға оқытушысы, жаратылыстану ғылымдарының магистрі Дюсембаева А.Н.

Қазіргі уақытта тұтынушылар санының артуына және дәстүрлі энергия көздерінің азайып жатқанына байланысты көптеген елдер электр энергиясын өндіруде дәстүрлі әдістермен бірге дәстүрлі емес энергия көздері - жел, күн сәулесі, жер энергиясы да қолдануда. Әрине желден электр энергиясын өндіріп жатқан елдерде жел жылдамдығы бізге қарағанда жоғары. Жел энергиясы қолайлы желді климатқа, жазық рельефке ие және басқа да табиғи энергетикалық ресурстарға (кен, газ, көмір сияқты) тапшы елдерде қолданылады. Жел электр энергисын қолдануы бойынша алдағы елдердің қатарына ең алдымен Германия, Дания, Испания, АҚШ елдері жатқызылады. Әлемдік лидерға Германия ие болады. Ол 90-шы жылдары атом электр станцияларының құрылысынан бас тартып, аз уақыт аралығында өндірісі атом электр станциясының 3000 МВт өндірісіне тең 7000 МВт аса жел электр агрегаттарын салды [1,2].

Мемлекеттің энергетикалық саланы одан әрі дамытудағы негізгі техникалық саясаты энергияның балама көздерін іске қосу болып табылады. Қазақстан су, жел, күн энергетикасы сияқты электр қуатын өндірудегі балама қуат көздеріне бай елдердің бірінен саналады. Алайда, осы уақытқа дейін ішінара гидроэнергия қуатын пайдаланудан басқа, елімізде бұл бай балама қуат көздері іске қосылған жоқ. Оның басты бір себебі, еліміздің жер қойнауына энергетикалық шикізат көздерінің мол шоғырланғаны болып отырғандығын да жасыруға болмайды [3,4].

Бұл ғылыми жұмыстың маңыздылығы аз жылдамдықтағы ауа ағынында жұмыс істейтін желқозғалтқыштарының электр энергиясын өндіру қуаттылығын арттыру жолында желқозғалтқыш қалақшалары – цилиндрлердің аэродинамикалық сипаттамаларына бет кедір-бұдырлылығы мен кеуектілігінің әсерін зерттейтіндігі болып табылады. Қарағанды қаласында соғатын желдің жылдамдығы не бәрі 3-5 м/с-ты құрайды. Осы кезге дейін аз жел жылдамдығында жұмыс істейтін желқозғалтқыштары, атап өткенде Магнус эффектіне негізделген тегіс бетті екі қалақшалы және үш қалақшалы желқозғалтқыштары жасалған. Бірақта олардың өндіретін электр энергиялары жұмсалатын шығынды толығымен жаба алмайды. Сондықтан мұндай желқозғалтқыштардың шығынын азайту үшін олардың негізгі механизмдері болып табылатын қалақшалардың, нақты айтқанда цилиндрлер үшін тиімді болатын бет түрін қарастыруымыз керек. Біз айналмалы қозғалыстағы кедір-бұдыр бетті цилиндрлерді пайдалана отырып, олардың аэродинамикалық параметрлерінің өзгерісіне ағын жылдамдығының және цилиндрлердің айналу санының қалай әсер ететінін зерттеуді өз алдымызға мақсат қылып қойдық.

Жұмыстың мақсаты: Екі қалақшалы кедір-бұдыр бетті желқозғалтқыштын аэродинамикалық сипаттамаларын зерттеу.

Зерттеу жұмысының жаңашылдығы: Айналмалы қозғалыстағы кедір-бұдыр бетті цилиндрлер жүйесінің аэродинамикалық сипаттамаларын зерттеу. Негізгі мақсаты Магнус эффектісін қолданылып, аз жел жылдамдығында электр энергиясын өндіретін желқозғалтқыштарының негізгі элементтері болып саналатын цилиндрлердің аэродинамикалық сипаттамаларына беттің кедір-бұдырлығы зерттеу. Желқозғалтқыштардың энергия өндіргіштігін арттыруға мүмкіндік беретін аэродинамикалық сипаттамаларды анықтау.

Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университетінің профессор Ақылбаев Ж.С. атындағы инженерлік жылу физикасы кафедрасының «Аэродинамикалық өлшеулер» зертханасында зерттеу жұмыстары жүргізілген [5,6].

1 суретте Т -1-М Аэродинамикалық қондырғының бейнесі келтірілген.



1 сурет – Т -1-М Аэродинамикалық қондырғының бейне суреті

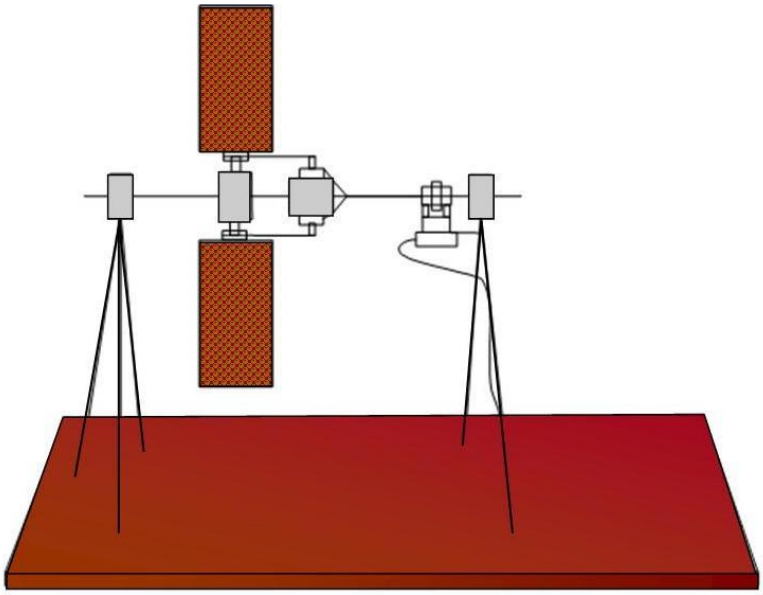
Екі қалақшалы желқозғалтқышының аэродинамикалық сипаттамаларын сипаттау үшін тәжірибе жүргізілді. Цилиндрлердің диаметрі 5 см, цилиндрдің ұзындығы 20 см кедір – бұдырлы цилиндрлер зерттелді.

2 суретте Магнус эффектісіне негізделген сыртқы беттері кедір – бұдыр екі қалақшалы желқозғалтқышының бейне суреті көрсетілген.



2 сурет – Кедір-бұдыр бетті цилиндрлер бекітілген ародинамикалық құбырдың жұмыстық бөлігінің бейне суреті

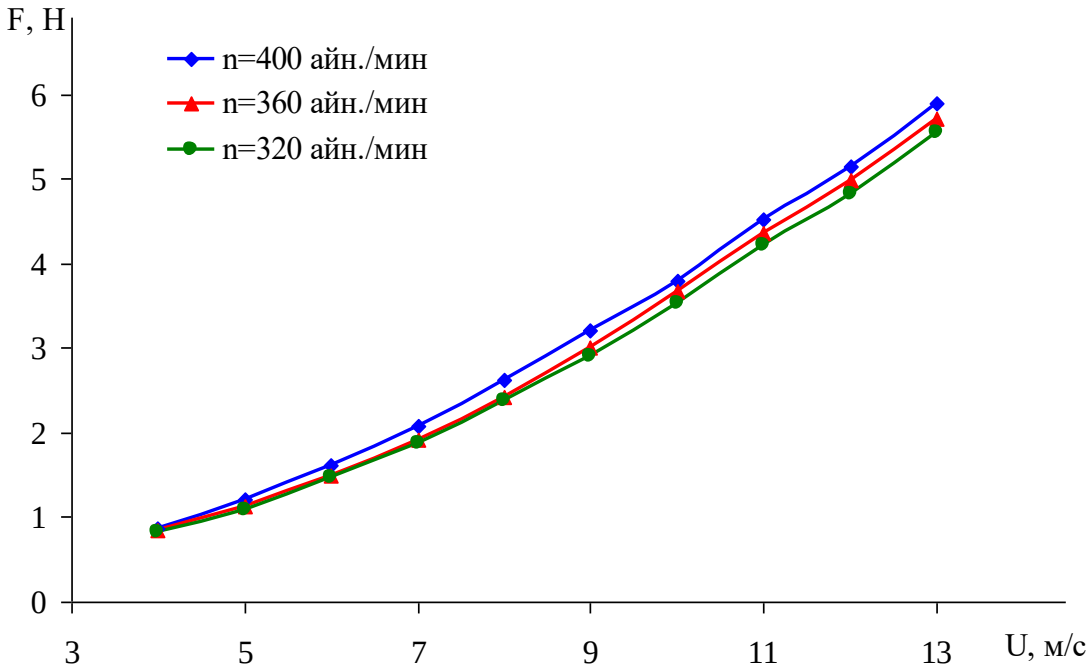
Аэродинамикалық жүйесін зерттеу үшін екі қалақшалы желқозғалтқыш тәріздес кедір-бұдыр бетті айналмалы цилиндрлердің айналу остері бір түзудің бойында жататындай қылып орналастырылды және айналу остерінің бір жақ ұштары валға біріктірілді. Кедір-бұдыр бетті цилиндрлер бір-біріне қарама-қарсы бағытта айналады. Осы айналмалы қозғалыстан және ауа ағанының орай ағуы нәтижесінде цилиндрлер бетінде көтері күші пайда болып, цилиндрлердің айналу өстері біріктірілген валды айналдыра бастайды. Бұл макет 3 суретте бейнеленген.



3 сурет – Екі қалақшалы желқозғалтқыш тәріздес кедір-бұдыр бетті айналмалы цилиндрлер жүйесі

Осы макеттің аэродинамикалық сипаттамалары – маңдайлық кедергі күші және маңдайлық кедергі коэффициентерін зерттеуден алынған нәтижелер бойынша тәулділіктер тұрғызылды. Бұл тәуелділіктер келесі суреттерде келтірілген.

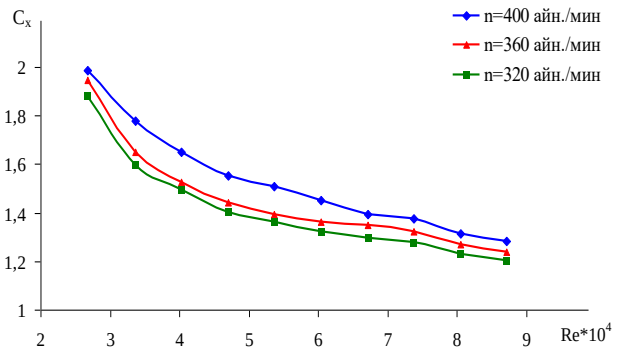
4 суретте екі қалақшалы желқозғалтқыш тәріздес кедір-бұдыр бетті айналмалы цилиндрлер жүйесінің маңдайлық кедергі күшінің ағын жылдамдығына тәуелділігі келтірілген.



4 сурет – Екі қалақшалы желқозғалтқыш тәріздес кедір-бұдыр бетті айналмалы цилиндрлер жүйесінің маңдайлық кедергі күшінің ағын жылдамдығына тәуелділігі

4 суреттегі тәуелділіктен көріп тұрғанымыздай, Цилиндрлер макетін орай ағатын ауа ағының жылдамдығы артқан сайын зерттеу объектісінің маңдайлық кедергі күші де артып отыр. Себебі, ауа ағынының жылдамдығы артқан кезде ауаның кинетикалық энергиясы артады. Сәйкесінше, кинетикалық энергияға тура пропорционал болып келетін ағынның динамикалық қысымы өседі. Динамикалық қысымның өсуі цилиндрлердің бүйір бетіне әсер ететін арындық қысымның артқаның білдіреді. Яғни ағынның цилиндрлерді итеру күші артады. Маңдайлық кедергі күшінің мәні итеру күшінің мәніне тең, бірақ, олардың таңбалары бір-біріне қарама-қарсы бағытталған болады. Ауа ағынының жылдамдығына тура пропорционал болып келетін итеру күші айналмалы қозғалыстағы қосақталған цилиндрлердің маңдайлық кедергі күшіне тең деп саналғандықтан, маңдайлық кедергі күші де ағын жылдамдығы өскен кезде артады. Цилиндрлердің маңдайлық кедергі күшіне айналу саны да әсер етеді. Бұл әсерді тәуелділікте келтірілген үш қисықтың бір-біне қатысты орналасуынан көруге болады. Тәуелділікте цилиндрлердің айналу саны артқан сайын маңдайлық кедергі күші де артып отыр.

Келесі 5 суретте айналмалы қозғалыстағы кедір-бұдыр бетті цилиндрлер жүйесінің маңдайлық кедергі коэффициентінің Рейнольдс санына тәуелділігі келтірілген.



5 сурет – Айналмалы қозғалыстағы кедір-бұдыр бетті цилиндрлер жүйесінің маңдайлық кедергі коэффициентінің Рейнольдс санына тәуелділігі

5 суретте келтірілген тәуелділіктен байқағанымыздай, кедір-бұдыр бетті айналмалы цилиндрлер жүйесінің маңдайлық кедергі коэффициенті Рейнольдс саны өскенде керісінше кеміп отыр. Маңдайлық кедергі коэффициентінің азаю себебі, $C_x = 2 \cdot F_{м.к.} / \left(\rho \cdot U^2 \cdot S\right)$ теңдеуіндегі маңдайлық кедергі күші $F_{м.к.}$ мен ағын жылдамдығының квадратының U^2 арасындағы байланыс болып табылады. Мұнда маңдайлық кедергі күші де, ағын жылдамдығы да артып отырады. Теңдеуде маңдайлық кедергі күші бөлшектің алымында, ал жылдамдықтың квадраты бөлшектің бөлімінде болады. Осы бөлшекте алымындағы мәннің өзгерісіне қарағанда, бөліміндегі квадратталатын мәннің өзгерісі үлкен болады. Айырмашылығы кішкентай мәндерді айырмашылығы үлкен мәндерге бөлгеннен шыққан нәтиже бөлшектің бөліміндегі соңғы шаманың мәні бастапқымен салыстырғанда азайып отырады. Сондықтан, ауа ағынының жылдамдығы өскен сайын маңдайлық кедергі коэффициенті кеміп отырады.

Айналмалы қозғалыстағы кедір-бұдыр цилиндрлер жүйесінің аэродинамикасын зерттеуге арналған теориялық материалдарға сүйене отырып жасалған тәжірибелік зерттеулерден келесі нәтижелер алынды:

- диаметрлері 10 см-лі цилиндрлерге бет кедір-бұдырлығының әсері зерттеліп, аэродинамикалық сипаттамалардың тиімді мәндері алынатын кедір-бұдырлық дәрежесі анықталды.

Осы талданған нәтижелерді қорытындылайтын болсақ, кедір-бұдыр бетті айналмалы цилиндрдің тиімді аэродинамикалық сипатын алу үшін цилиндрдің айналу саны жоғары болу керек, аэродинамикалық құбырдағы ауа ағыны жұмыстық бөліктегі цилиндр бетіне перпендикуляр бағытта әсер етуі қажет.

Бұл нәтижелер біз үшін практикада қолдануға пайдалы болып саналады, өйткені бұл нәтижелерді аз жел жылдамдығында электр энергиясынын өндіретін, Магнус эффектісінің негізінде жұмыс істейтін желқозғалтқыштарының энергия өндіру қуаттылығын арттыру мақсатында қайта реконструкциялау немесе жаңадан жасауға зор үлес қоса алады. Әсіресе айналмалы қозғалыстағы цилиндрлердің аэродинамикалық сипаттамаларына өзгерісін зерттеуден алынған нәтижелер желқозғалтқыштарының негізгі элементтеріне жататын айналмалы цилиндрлердің тиімді орналасу арақашықтығын анықтауға мүмкіндік береді. Желқозғалтқыш қалақшаларының, яғни цилиндрлердің тиімді арақашықтықта орналастырылуы жел ағының аз энергиясын пайдаланып, көп электр энергиясын өндіру мүмкіндігін және де арттырады. Ал аз шығын жұмсалып, көп энергия өндіретін желқозғалтқыштары орталық электрстанцияларынан өте алыста орналасқан елді-мекендердегі энергия тапшылығын азайтудың және экологиялық жағынан тиімді бір шешімі болып табылады.

Қолданылған әдебиеттер

1. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии: Изд. «Бюро новой техники» Учебное пособие.-М.:Кнорус, 2010, 232 с.

2. Қойшиев Т.Қ. Жаңғыртылатын энергия көздері: Оқулық. – Алматы: 2013, 265 б.

3. Национальная программа развития ветроэнергетики до 2015г с перспективой до 2024.

4. Кусаиынов К.К., Ахмадиев Б.А., Тургунов М.М., Танашева Н.К., Дюсембаева А.Н. Влияние пористости на аэродинамические характеристики вращающегося цилиндра // Современная наука: исследования, идеи, результаты, технологии. Выпуск 1(12). – Днепропетровск: "НПВК Триакон", 2013. С.425-429

5. Kussaiynov K., Tanasheva N.K., Turgunov M.M., Dyusembaeva A.N., Kalikova A. The effect porosity on the aerodinamic characteristics of a rotating cylinder // Eurasian Physical Technical Journal. 2013 Vol.10 №2 (20). P. 26-31

6. Kussaiynov K., Dyusembaeva A.N., Sakipova S.E., Tansykbaeva N.K. Experimental research of

aerodynamics of the system of the revolved cylinders in a turbulent stream. Turbulence, Heat and Mass Transfer: 7th International Symposium (September 24-27) // Italy, 2012. P.125-128

ҮШІНШІ ДӘРЕЖЕЛІ АЛГЕБРАЛЫҚ ТЕҢДЕУЛЕРДІ ШЕШУ

Жанабек Иран Қайратұлы
Павлодар мемлекеттік педагоикалық институттың «Математика және жаратылыстану» факультетінің студенті, Павлодар, Қазақстан
Ғылыми жетекші - Ж. Хырхынбай

Екі мүшелі $x^n - a = 0$ теңдеуінің бір мәнін $\sqrt[n]{a}$ әдетте радикал деп атайды. Алгебралық теңдеудің түбірін оның коэффициенттерін қосу, алу, көбейту, бөлу, дәрежелеу және түбірлеу амалдарымен табу теңдеуді радикалда шешу проблемасы деп атайды. Алдымен біз екінші және үшінші дәрежелі теңдеулерді шешу әдістеріне қысқаша тоқталып кетейік.

Комплекс коэффициентті

$$x^3 + ax^2 + bx + c = 0 \qquad (1)$$

үшінші дәрежелі алгебралық теңдеу беріліп, оның аға коэффициенті бірге тең болсын. Егер ол бірден ерекше болса, онда сол коэффициентке бөлу арқылы оны бірге теңестіруге болады. Егер (1) теңдеуге $x = y - \frac{a}{3}$ алмастыруын қолдансақ, онда толық емес деп аталынатын үшінші дәрежелі

$$y^3 + py + q = 0 \qquad (2)$$

теңдеу шығады, мұндағы $p = \frac{a^2}{3} + b.\ q = \frac{2a^3}{27} - \frac{ab}{3} + c$. (2) - теңдеудің шешімін табу үшін $y = u + v$ алмастыруды (мұнда u мен v екі жаңа белгісіз) енгізіп, оны (2)-ге қойсақ, онда

$$(u+v)^3 + p(u+v) + q = 0$$

болады, бұл теңдікте жақшаны ашып мүшелеп топтастырсақ, онда

$$\left(u^3 + v^3 + q\right) + (3uv + p)(u+v) = 0$$

Бір белгісіз y –тің орнына екі белгісіздер u мен v енгізілуіне байланысты, олар $3uv + p \neq 0$ болмаса $uv = -\frac{p}{3}$ теңдіктерін қанағаттандыратындай етіп таңдап алынады. Бұл орындалатын шарт. Себебі Вьета формуласы бойынша мұндай u мен v белгісіз $y = u + v$ есте болуға тиіс, $\xi^2 - y\xi - \frac{p}{3} = 0$ теңдеуін қанағаттандыруға тиіс. Бұл шарттан соң (2) -

теңдеуді $u^3+v^3=-q,\ u^3\cdot v^3=\frac{p^3}{27}$ түрінде жазуға болады. Соңғы теңдіктер Вьета формуласы бойынша $z^2+q^2-\frac{p^3}{27}=0$. Ал бұдан, $z=-\frac{q}{2}\pm\sqrt{\left(\frac{q}{2}\right)^2+\left(\frac{p}{3}\right)^3}$.

Олай болса

$$u=\sqrt[3]{z_1}=\sqrt[3]{-\frac{q}{2}+\sqrt{\left(\frac{q}{2}\right)^2+\left(\frac{p}{3}\right)^3}},\quad v=\sqrt[3]{z_2}=\sqrt[3]{-\frac{q}{2}-\sqrt{\left(\frac{q}{2}\right)^2+\left(\frac{p}{3}\right)^3}}$$

Сонымен толық емес (2) теңдеудің шешімі

$$y=u+v=\sqrt[3]{-\frac{q}{2}+\sqrt{\left(\frac{q}{2}\right)^2+\left(\frac{p}{3}\right)^3}}+\sqrt[3]{-\frac{q}{2}-\sqrt{\left(\frac{q}{2}\right)^2+\left(\frac{p}{3}\right)^3}} \qquad (3)$$

Бұл формула Кардано формуласы деп аталынады. (3) формула үшінші дәрежелі екі

$$u=\sqrt[3]{-\frac{q}{2}+\sqrt{\left(\frac{q}{2}\right)^2+\left(\frac{p}{3}\right)^3}},v=\sqrt[3]{-\frac{q}{2}-\sqrt{\left(\frac{q}{2}\right)^2+\left(\frac{p}{3}\right)^3}}$$

радикалда әрқайсысының үш мәні бар, $u+v$ қосындысы үшін тоғыз мәннің тең үшеуі ғана керек, оларды

$$u\cdot v=-\frac{p}{3} \qquad (4)$$

шарты орындалатындай етіп таңдап аламыз. u_1v_1 арқылы (4) шартты қанағаттандыратын мәндерді, ал ε -үшінші дәрежелі теңдеудегі түбірлерінің алғашқы бір мәнін белгілесек, онда қалдған екі мән $u_2=\varepsilon u_1,\ u_3=\varepsilon^2u_1$. Бұл мәндерге сәйкес $v_2=\varepsilon^2v_1,\ v_3=\varepsilon v_1$, себебі

$$(\varepsilon u_1)(\varepsilon^2v_1)=\varepsilon^3u_1v_1=u_1v_1=-\frac{p}{3},\quad (\varepsilon^2u_1)(\varepsilon^2v_1)=\varepsilon^3u_1v_1=u_1v_1=-\frac{p}{3}$$

сондықтан әр u -ға сәйкес v -ның мәндерін қоссақ, онда

$$y_1=u_1+v_1,\ y_2=\varepsilon u_1+\varepsilon^2v_1,\ y_3=\varepsilon^2u_1+\varepsilon v_1$$

Ал мұндағы, $\varepsilon=\frac{-1+i\sqrt{3}}{2},\ \varepsilon^2=\frac{-1-i\sqrt{3}}{2}$ болғандықтан, ақырында

$$y_1=u_1+v_1,\ y_2=-\frac{1}{2}(u_1+v_1)+\frac{iv_3}{2}(u_1-v_1),\ y_3=-\frac{1}{2}(u_1+v_1)-\frac{iv_3}{2}(u_1-v_1) \quad (5)$$

Бұған дейін куб теңдеудің коэффициенттері комплекс сандар деп қарастырылып келеді. Енді толық емес

$$x^3 + px + q = 0 \qquad (6)$$

теңдеудің коэффициенттері нақты болсын.

Мына үш жағдай болуы мүмкін: 1. $\Delta \geq 0.$ Бұл жағдайда (6) теңдеудің әртүрлі үш түбірі бар. Егер $u = \sqrt[3]{-\frac{q}{2} + \sqrt{\Delta}}$ мәнін қарастырсақ, онда себепті куб түбірді нақты сан. Сондықтан u_1-дың бір мәні нақты болуға тиіс. Бұны u_1 деп белгілейік. Онда v_1 де нақты. Бұдан (5) формула бойынша (7) теңдеудің тек қана бір нақты түбірі, атап айтқанда $x_1 = u_1 + v_1$, ал қалған екеуі комплекс түйіндес сандар

$$x_2 = -\frac{1}{2}(u_1 + v_1) + \frac{i\sqrt{3}}{2}(u_1 - v_1), x_3 = -\frac{1}{2}(u_1 + v_1) - \frac{i\sqrt{3}}{2}(u_1 - v_1) \qquad (7)$$

2. $\Delta = 0.$ егер $p \neq 0, q \neq 0$ болса, теңдеудің екі тең түбірі бар. Теңдеудің коэффициенттері нақты болуынан бұл жолы (6) теңдеудің үш түбірінің үшеуі де нақты сандар, олардың ішінде екеуі өзара тең, яғни $x_1,\ x_2 = x_3.$

Бұл $u = \sqrt[3]{\frac{q}{2}}$ мәнді ықшамдасақ, $\sqrt[3]{\frac{\left(-\frac{q}{2}\right)^3}{\left(-\frac{q}{2}\right)^2}} = -\frac{q}{2\sqrt[3]{\left(\frac{q}{2}\right)^2}}.$

Ал $\Delta = \left(\frac{q}{2}\right)^2 + \left(\frac{p}{3}\right)^3 = 0$ теңдігінен $\left(\frac{q}{2}\right)^2 = -\left(\frac{p}{3}\right)^3$ шығады.

Сондықтан,

$$u = -\frac{q}{2\sqrt[3]{\left(-\frac{p}{2}\right)^3}}$$

Бұдан u –дың мәні ретінде

$$u_1 = -\frac{q}{2\left(-\frac{p}{2}\right)} = \frac{3q}{2p}$$

алуға болады. Бұған сәйкес v_1 –ның мәні

$$v_1 = -\frac{p}{3u_1} = -\frac{2p^2}{9q} = \frac{6\left[-\left(\frac{p}{3}\right)^3\right]}{pq} = \frac{6\left(\frac{q}{2}\right)^2}{pq} = \frac{3q}{2p} = u_1$$

Сонымен (5) формулаға қайтадан назар аударсақ,

$$y_1 = u_1 + v_1 = 2u_1 = \frac{3q}{p}; \quad y_2 = -u_1 = -\frac{3q}{2p}; \quad y_3 = -u_1 = -\frac{3q}{2p}$$

Осыдан,

$$y_1 = \frac{3q}{p},\ y_2 = y_3 = -\frac{3q}{2p} \qquad (7)$$

Мысал 1. $x^3 - 12x + 16 = 0$ теңдеуінде $\Delta = 108\left[\left(\frac{q}{2}\right)^2 + \left(\frac{p}{3}\right)^3\right] = 0$

Ендеше $x_1 = \frac{3\cdot 16}{-12} = -4,\ x_2 = x_3 = -\frac{3\cdot 16}{2(-12)} = 2.$

3. $\Delta \le 0.$ бұл жағдай келтірілмейтін жағдай (көпмүшеліктердің келтірілмейтіндіктерімен шатастырмау керек) деген атпен мәлім бола отырып, мына мағынада тартымды: үшінші дәрежелі түбір бұл жолы жорамал сан болуынан u мен v жорамал сандар. Бұған қарамастан үш түбірдің үшеуі де нақты және әртүрлі, өйткені $\Delta \neq 0.$

Расында $\Delta \le 0.$ болуынан, оны $\Delta = -\alpha^2, \alpha -$ кейбір нақты оң сан, сонда $u = \sqrt[3]{-\frac{q}{2} + i\alpha}$.

Түбірдегі санның аргументі φ мән модулі r –ді тапсақ

$$r = \left|\sqrt{\left(-\frac{q}{2}\right)^2 + x^2}\right| = \left|\sqrt{\frac{q^2}{4} - \frac{q^2}{4} - \frac{p^2}{27}}\right| = \left|\sqrt{-\frac{p^3}{27}}\right|, \cos\varphi = -\frac{q}{2r}, \sin\varphi = \frac{\alpha}{r} \ge 0$$

Мұнда квадратты түбір модулімен алынып отырғаны, оның оң мәні алынуға тиіс. Ал $\Delta \le 0, p \le 0$ болатынын көрсете кеткен жөн. Сонымен

$$u = \sqrt[3]{r(\cos\varphi + i\sin\varphi)} = \left|\sqrt[3]{r}\right|\left(\cos\frac{\varphi + 2k\pi}{3} + i\sin\frac{\varphi + 2k\pi}{3}\right) =$$

$$= \left|\sqrt{-\frac{p}{3}}\right|\left(\cos\frac{\varphi + 2k\pi}{3} + i\sin\frac{\varphi + 2k\pi}{3}\right),\ k = 0,1,2,....$$

Ал u санына түйіндес комплекс сан $\overline{u}$ -ті белгілесек $u\overline{u} = -\frac{p}{3}$. Сонымен бірге u мен v көбейтіндісі $uv = -\frac{p}{3}$ белгілі.

Ендеше $v = \left|\sqrt{-\frac{p}{3}}\right|\left(\cos\frac{\varphi + 2k\pi}{3} + i\sin\frac{\varphi + 2k\pi}{3}\right),\ k = 0,1,2,....$

Енді (6) теңдеудің үш түбірінің үшеуі оңай табылады

$$x_1 = u_1 + v_1 = 2\left|\sqrt[3]{r}\right|\cos\frac{\varphi}{3},$$
$$x_2 = u_2 + v_2 = 2\left|\sqrt[3]{r}\right|\cos\frac{\varphi+2\pi}{3}, \qquad (8)$$
$$x_3 = u_3 + v_3 = 2\left|\sqrt[3]{r}\right|\cos\frac{\varphi+4\pi}{3},$$

Сонымен $\Delta \le 0.$ жағдайында (6) теңдеудің үш нақты түбірі бар. Кардано формуласының кемістігі көп жағдайда рационал түбірлерді ирационал түрінде өрнектеуінде. Мәселен, $x^3 - x - 6 = 0$ теңдеуінің 2-ге тең рационал түбірі бар. Ал $\Delta = \frac{242}{27} \ge 0$ болуынан 2 тек бір нақты түбір. u_1 мен v_1 арқылы мына куб түбірлердің

$$u_1 = \sqrt[3]{3+\frac{11}{9}\sqrt{6}}, \quad v_1 = \sqrt[3]{3-\frac{11}{9}\sqrt{6}}$$

нақты мәндерін белгілейік. Бұдан u_1 мен v_1-дің иррационал сандар болатынын көреміз. Сонымен бірге Кардано формуласы бойынша 2-ге тең түбір үшін өте күрделі теңдік

$$x_1 = u_1 + v_1 = \sqrt[3]{3+\frac{11}{9}\sqrt{6}} + \sqrt[3]{3-\frac{11}{9}\sqrt{6}}$$

шықты. әрине бұл теңдіктің мәні 2 емес, ал тек оған өте жуық сан болатыны түсінікті.

Кардано және оның тұсындағы математиктерге комплекс сандар теориясын белгісіз болуынан дискриминанттың нөлден кші жағдайды көп қиындықтар туғызған. Олар үшін квадрат түбірдегі теріс сан мен куб түбірдегі комплекс сандарды түбірлеу мүмкін емес болатын. Оларды осы мүмкін емес жағдайдан нақты сандардың шығуы таң қалдырған. Сондықтан сәтсіз аяқталған көптеген күш-жігерлер осы түсініксіз құбылысқа жұмсалған. Бұл кітаптың көлемінен тыс әдістер мен $\Delta \le 0.$ жағдайында нақты коэффициенттері (6) теңдеудің түбірлерін түбірдегі нақты өрнектер бойынша радикал арқылы табуға болмайтындығын көрсетуге болады. Осы себепті $\Delta \le 0.$ жағдай келтірілмейтін жағдай деген атақ алды.

Мысал 2. Кардано формуласын пайдаланып $x^3 + 15x + 124 = 0$ теңдеуін шешейік. Мұнда $p = 15, q = 124$ олай болса, $u = \sqrt[3]{62+\sqrt{62^2-5^3}} = \sqrt[3]{-62+\sqrt{3969}} = \sqrt[3]{1}, u_1 = 1$ қалап алсақ, онда $v_1 = -\frac{p}{3u_1} = -5$. Олай болса

$$x_1 = u_1 + v_1 = 1 - 5 = -4, x_{2,3} = -\frac{1}{2}(u_1 + v_1) \pm \frac{i\sqrt{3}}{2}(u_1 - v_1) = 2 \pm 3i\sqrt{3}$$

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Оразбаев Б.М. Сандар теориясы. – Алматы: Мектеп, 1970. – 388 бет
2. Куликов Л.Я. Алгебра и теория чисел. – М.: Высшая школа, 1979.
3. Курош А.Г. Курс высшей алгебры. – М.: Наука, 1965, 1975.

4. Фадеев Д.К., Соминский И.С. Сборник задач по высшей алгебре. – М.: Наука, 1968, 1972, 1977.

5. Окунев Л.Я. Сборник задач по высшей алгебре. – М., 1964.

ДИСТАНЦИОННОЕ ВЛИЯНИЕ ПЛАЗМОННОГО ЭФФЕКТА ОСТРОВКОВЫХ ПЛЕНОК СЕРЕБРА НА СПЕКТРАЛЬНО-ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ СВОЙСТВА РОДАМИНОВОГО КРАСИТЕЛЯ

Жумабай Назерке Дукенбаевна
Магистрант 2 курса Института молекулярной нанофотоники
КарГУ им. Е.А. Букетова, Караганда, Казахстан
Научные руководители – д.ф.-м.н., профессор Н.Х. Ибраев, PhD Е.В. Селиверстова

В настоящее время активно ведутся исследования, связанные с возбуждением локализованного плазмонного резонанса наночастиц металлов. Предметом наноплазмоники являются оптические свойства металлических частиц и наноструктур, которые обусловлены колебаниями электронов проводимости относительно кристаллической решетки. В последние 25 лет широко изучаются оптические свойства материалов, усиленные металлической поверхностью [1, 2]. Этот интерес обусловлен как самой проблемой в понимании механизмов, так и широкой возможностью использования процессов поверхностного усиления в различных научных и практических приложениях [3]. Наночастицы серебра обладают уникальными оптическими свойствами, обусловленными поверхностным плазмонным резонансом (ППР) [4], который имеет практическое применение в наноплазмонике и нанофотонике. Молекулы люминофоров, помещенные вблизи поверхности наночастиц металлов, также испытывают действие локальных электромагнитных полей. При этом в зависимости от расстояния между наночастиц и молекулой флуоресценция последних либо усиливается, либо гасится [5]. Для экспериментального изучения влияния дистанции между плазмонными наночастицами и органическими люминофорами можно использовать технологию Ленгмюра-Блоджетт (ЛБ), которая позволяет формировать системы, когда расстояние между реагентами и их взаимная ориентация прогнозируемы [6]. Использование данной технологии дает возможность управлять эффективностью передачи энергии от донора к акцептору в наноструктурах.

В настоящей работе проведено исследование зависимости спектрально-люминесцентных свойств родаминового красителя в ЛБ пленках при различных расстояниях до островковых пленок НЧ серебра.

В качестве исследуемых объектов были использованы островковые пленки серебра и гептадециловый эфир родамина С (ГДЭРС). Структурная формула исследуемого красителя представлена на рисунке 1.

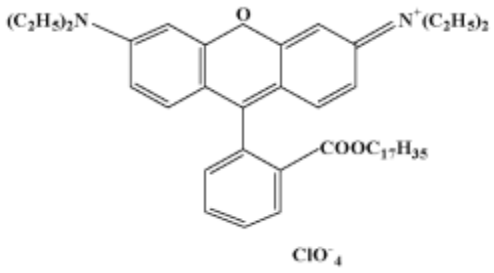


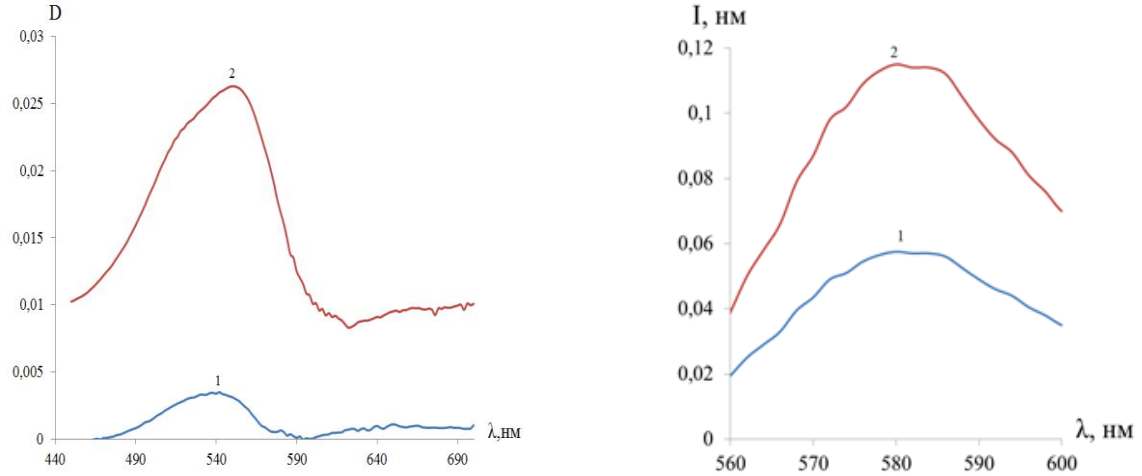
Рисунок 1 – Структурная формула гептадецилового родамина С

Островковые пленки серебра (ОПС) приготавливались при термическом напылении 3 мг $AgNO_3$ на кварцевую подложку. Термический отжиг ОПС проводился в муфельной печи в течение 10 минут при температуре 240˚С. Затем полученные пленки покрывали ЛБ пленкой красителя. Исследуемые монослои красителя формировались методом растекания из

раствора в ленгмюровской ванне (KSV Nima). Были измерены и исследованы изотермы сжатия монослоев на поверхности раздела вода-воздух. Для стабилизации монсолой выдерживали в течение 40 минут. В качестве субфазы использовалась деионизованная вода, очищенная при помощи системы очистки воды AquaMax. Удельное сопротивление воды равно 18,2 МΩ/см. Поверхностное давление составляло 72,8 мН/м при pH = 5,6 и температуре 22 ˚С. Твердые пленки были получены методом ЛБ при поверхностном давлении 30 мН/м по Y типу. Расстояние между пленками красителя и Ag варьировалось с помощью монослоев стеариновой кислоты, толщина которого равна ~0,2 нм [6].

Спектры поглощения и флуоресценции красителя в пленках были измерены на спектрофотометре Solar CM-2203.

С целью получения образцов с максимальной излучательной способностью были приготовлены ЛБ пленки ГЭРС с различным количеством монослоев. Измеренные спектры поглощения и флуоресценции показаны на рисунке 2.



а) б)

Рисунок 2 – Спектры поглощения (а) и флуоесценции (б) ЛБ пленок ГДЭРС при различном количестве слоев в пленке: 1 – 1 слой; 2 – 6 слоев;

Как видно из рисунка, оптическая плотность и интенсивность флуоресценции монослойной ЛБ пленки красителя меньше, чем у 6-ти слойной. Поэтому в дальнейшем были использованы образцы с 6ю слоями ГДЭРС.

На рисунке 3 представлены спектры поглощения пленок ОПВ и ЛБ пленки родаминового красителя.

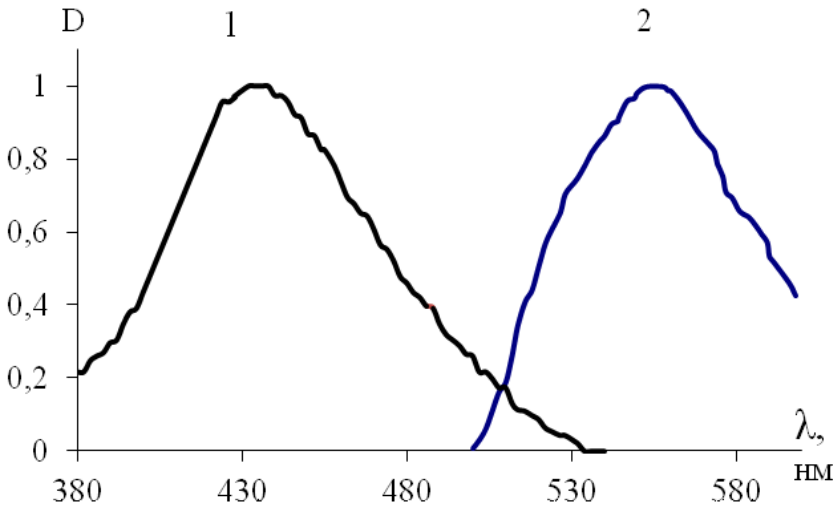


Рисунок 3 – Спектры поглощения ОПС (1) и ЛБ пленки ГЭРС (2)

Как видно из рисунка 3 спектр поглощения наночастиц серебра (кривая 1) хорошо перекрывается со спектром поглощения и флуоресценции красителя. Наблюдаемое перекрытие является необходимым условием осуществления плазмонного резонанса и электронных переходов в молекуле красителя [7].

При исследовании дистанционной зависимости спектрально-люминесцентных свойств ГЭРС в присутствии ППР наночастиц серебра были получены данные, представленные на рисунке 4 и в таблице 1.

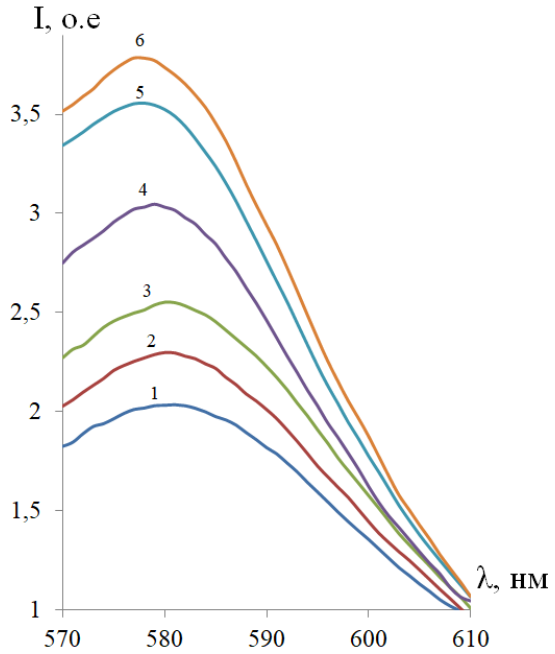


Рисунок4 – Спектр флуоресценции ЛБ пленок ГДЭРС при различных расстояниях от ОПС, слои стеариновой кислоты: 1 – чистый краситель; 2 – 0; 3 – 1; 4 – 7; 5 – 5; 6 – 3

Как видно из рисунка, при непосредственном контакте красителя с наночастицами серебра происходит небольшое увеличение интенсивности свечения красителя. При увеличении расстояния между пленками серебра и ГДЭРС наблюдается увеличение интенсивности флуоресценции люминофора. Максимальное увеличение интенсивности почти в 2 раза было зарегистрировано при расстоянии ~ 0,6 нм, что составляет 3 монослоя жирной кислоты. Дальнейшее увеличение расстояния приводит к уменьшению интенсивности свечения красителя.

Таблица 1 - Спектрально-люминесцентные параметры ГДЭРС при различном расстояния до ОПС

Образец	Количество слоев жирной кислоты	I, o.e	$\lambda_{ф\ max}$ (нм)	$\Delta\lambda_{1/2}$ (нм)
ГЭРС	-	2,032	580	37
ГЭРС+стеариновая кислота+$AgNO_3$	0	2,298	580	35
	1	2,538	580	35
	3	3,784	579	34
	5	3,557	578	33
	7	3,032	578	31

Кроме того, с уменьшением расстояния до пленки серебра наблюдается заметное уширение спектра флуоресценции ГДЭРС со сдвигом максимума в красную область спектра (таблица 1). Хотя в спектрах поглощения ЛБ пленок красителя подобного эффекта зарегистрировано не было.

Наблюдаемые изменения являются результатом усиления флуоресценции молекул красителя вблизи наночастиц Ag из-за увеличения скорости возбуждения флуоресценции посредством ЛПР [7]. Возрастание интенсивности флуоресценции красителя при малых расстояниях до НЧ серебра происходит из-за увеличения скорости электронных переходов в молекулах красителя, которые находятся в ближнем поле металлических НЧ с возбужденными плазмонами. Поля вблизи НЧ значительно усилены по сравнению с полем падающей световой волны молекулы красителя. Поэтому молекулы, находящиеся в ближнем поле НЧ Ag поглощают больше света, чем при отсутствии НЧ серебра в ЛБ пленке. На расстояниях больше 0,6 нм эффективность данного процесса уменьшается, что и выражается в уменьшении эффективности возбуждения и флуоресценции молекул красителя.

Список использованных источников

1. A.Ganeev, M.Baba, A.I.Ryasnyanski, M.Suzuki, H.Kuroda Thermal diffusivity of rhodamine 6G incorporated in silver nanofluid measured using mode-matched thermal lens technique // Opt. Spectrosc. 2005. №4. 668 p.

2. Santhi Ani Joseph, Misha Hari, S.Mathew, Gaurav Sharma, Soumya, V.M.Hadiya, P.Radhakrishnan, V.P.N.Nampoori Effect of silver NPs plasmon on optical properties of fluorescein dye // Optics Communications. 2010 №283. P.313–317.

3. F.R.Aussenegg, A.Leither, M.E.Lippitsch, H.Reinisch, M.Riegler Novel aspects of fluorescence lifetime for molecules positioned close to metal surfaces // Surf. Sci. 1987. № 139. P.935–945.

4. Климов В.В. Наноплазмоника // УФН. Т. 178, №8, 2008, С. 875–880.

5. Герман А.Е., Гачко Г.А. Зависимость усиления ГКР и флуоресценции от расстояния между адсорбируемой молекулой и металлической поверхностью // Журн. прикл. спектр. Т. 68, №6, 2001, С. 757–760.

6. Адамсон А.А. Физическая химия поверхностей. М.: Мир. 1979, 161 с.

7. Зейниденов А.К., Ибраев Н.Х., Кучеренко М.Г. Влияние наночастиц серебра на электронные переходы в молекулах красителей и генерационные характеристики жидкостных лазеров на их основе // Вестник Оренбургского государственного университета. 2014. № 9 (170).

МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКИ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Тусыпбаева Ардак Саматовна
магистрант физико-технического факультета КарГУ им. Е.А.Букетова,
Караганда, Казахстан
Научный руководитель - Шаймерденова Кулжан Мейрамовна

Стратегическая инициатива Президента нацелена на устойчивое развитие страны и вхождение Казахстана в 30 самых развитых стран мира. В рамках Плана нации Президент поручил провести ряд реформ в сфере образования. Главной задачей является соответствие научно образовательной системы требованию времени. Согласно Плану нации «100 конкретных шагов по реализации 5 институциональных реформ», в казахстанских школах и вузах запланировано поэтапно переход на английский язык обучения [1]. Главная цель – повышение конкурентоспособности выпускаемых кадров, рост экспортного потенциала образовательного сектора и участие казахстанцев в мировой ассоциации и международных процессах. К тому же, на основании экономического сотрудничества и стандартов стран

организации развития это новаторство повысит качество человеческого капитала. По этому направлению принято ввести и реализовать проект трехязычия в средних школах и для этого в настоящее время Республика Казахстан делает первые шаги к системе образования путем включения английского языка в преподавание естественных наук. С 1сентября 2019 года физика, химия, биология и информатика будет преподаваться на английском языке. Работает программа «Дорожная карта развития трехъязычного образования на 2015-2020 годы».

Важнейшими из задач, которые должен решать учитель, являются задачи обеспечения прочного усвоения учащимися основ наук, развития их творческих и познавательных способностей, обеспечения связи обучения с жизнью, трудового, нравственного и эстетического воспитания. Для успешного решения этих задач педагог применяет различные средства обучения. Английский как средство обучения может быть большим стимулом и захватывающим мотиватором для изучения физики, если учебный подход адекватен конкретному контексту. В этой связи учитель должен осуществлять различные мероприятия в рамках уроков. Чтобы быть эффективными, вопросы, упражнения и эксперименты должны быть охарактеризованы с точки зрения шести уровней таксономии Блума: знания, понимания, применения, анализа, синтеза и оценки. В помощь учителю мы решили разработать средство обучения, которое позволяет решать целый комплекс педагогических задач. Таким средством обучения является рабочая тетрадь на печатной основе [2].

Современный специалист должен находить нестандартные решения практических задач, самостоятельно приобретать требуемые ему знания, работать с информацией, умело строить межличностные отношения. В связи с этими требованиями в процессе обучения:

- большее внимание уделять личностно-ориентированному образованию;

- происходит поддержка и развитие у субъектов образовательной деятельности самореализации, саморазвития, самовоспитания и других качеств, необходимых для становления личности и профессиональной пригодности;

- осуществляется переход от трансляции знаний к целенаправленному формированию необходимых для жизни качеств. Самостоятельная работа обеспечивает не только усвоение, контроль и самоконтроль определенных знаний, но и помогает формированию навыков самостоятельного их приобретения. Особенно это актуально для учащихся, обучающихся на неродном языке.

Особенностью рабочей тетради по физике и астрономии является то, что все задания подобраны таким образом, чтобы максимально активизировать процесс обучения. По мере заполнения тетради учащиеся не только овладевают умениями и навыками, приобретают новые знания, но и развивают логическое мышление, преодолевают формализм знаний. Немаловажной является и роль данного средства обучения в воспитании у учащихся настойчивости, целеустремленности, эстетических вкусов и отношения к труду.

Для повышения интереса учеников к физике большое значение имеет рабочая тетрадь по физике. Тетрадь способствует изучению физики на английском языке, расширению словарного запаса, открытию и проведению различных лабораторных работ.

Использование рабочей тетради дает возможность ученикам выполнить самостоятельную работу, развить творческие способности и заниматься поисковыми работами. В рабочей тетради имеются самостоятельные работы, это начало творческой работы.

Основные условия организации рабочей тетради учеников:

1.Дать определенное задание.

2.Определить время выполнения работы.

3.Выполнение самостоятельной работы.

В ходе выполнения заданий по рабочей тетради ученики должны мыслить активнее. В результате этого они научатся контролировать самостоятельно, у них будет развито чувство ответственности, трудолюбия и стойкости.

Главная цель рабочей тетради – формировать познавательные обязанности учеников, развить творческие способности и интерес, пробудить чувство увлеченности к знаниям. Применяя различные методы на уроке, необходимо давать возможность для высказываний идей. Каждый урок проведенный разными методами развивает глубокие мысли ученика и учит выражать свои мысли. В рабочей тетради при помощи методических способов есть возможность работать с детьми разных уровней и контролировать творческий уровень учеников [3].

Сравнивать можно явления, понятия, законы, физические величины и вообще, что хотите. Особенно это важно, когда учащиеся путают между собой то, что предлагается сравнить. В силу некоторой похожести слов и имеющим отношение к скорости тела, учащиеся путают или не различают явление инерции и свойства инертности. Пример задания из рабочей тетради [4].

Таблица 1

Инерция	**Инертность**
Отличие	
Явление	Свойство тел
Скорость тела не меняется	Скорость тела меняется
Нет физической величины, которая характеризует явление	Масса характеризует инертность тела
Сходство	
Связано с движением тел	
Похоже в написании	

Самостоятельное составление сравнительных таблиц позволяет учащимся более глубоко понять смысл того, что они сравнивают. Операция сравнения позволяет делать ученику личные открытия. Попробуем сравнить два закона: Всемирного тяготения и Кулона.

Таблица 2

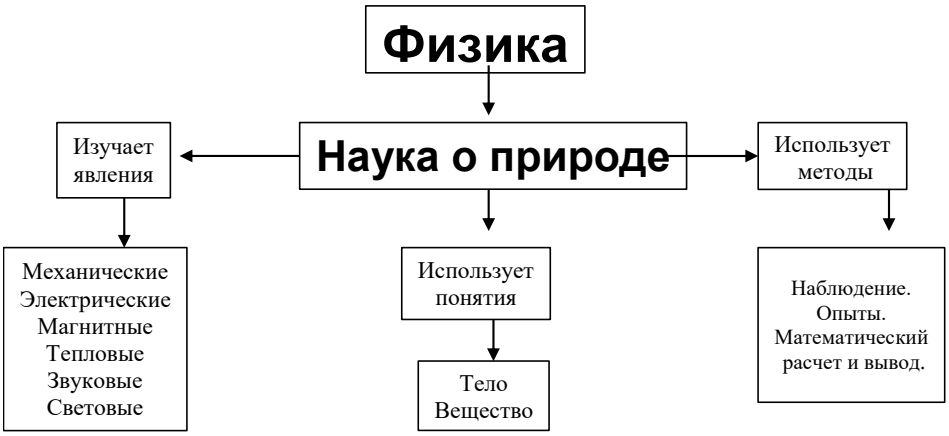
Закон всемирного тяготения	**Закон Кулона**
Отличие	
Описывает гравитационное взаимодействие	Описывает электромагнитное взаимодействие
$F = GMm/R^2$	$F = KQq/R^2$
$G = 6.67 \cdot 10\text{-}11 Нм^2/кг^2$	$K = 9 \cdot 109\ Нм^2/кл^2$
Тела притягиваются всегда	Тела могут притягиваться, могут отталкиваться
Нет (?) частицы, несущей самый маленький неделимый гравитационный заряд (?)	Есть частицы, несущие самые маленькие неделимые электрические (+,-) заряды
Сходство	
Математическая запись	
Тела – материальные точки	
Радиус действия сил – бесконечность	
Использовались крутильные весы	

Как удивительно и подозрительно похожи законы. Учащиеся задают вопрос, а такая уж принципиальная разница между двумя этими взаимодействиями? И почему до сих пор не

открыт гравитон, существования которого просит наше врожденное чувство симметрии? И может быть, эти возникшие вопросы, подтолкнут кого-то к работе над единой теорией поля, а кого-то искать гравитон?

В ходе преподавания физики на английском языке большое значение имеет рабочая тетрадь. Ученики, выполняя задания рабочей тетради, имеют возможность освоить физику и английский язык, развить способность запомнить научные термины и правила [5].

Таблица 3



Также предусмотрены задание взаимодействие с другими предметами.

Таблица 4



Виды заданий, предложенные в рабочей тетради, их многоуровность, дают возможность ученикам изучать физику, как под руководством преподавателя, так и самостоятельно.

В рабочей тетради по физике имеются такие задания: выделить ключевые слова, которые несут на себе основную смысловую нагрузку, аргументировать выделение, попытаться дополнить определение, проанализировать успешность попытки, применить свои знания в других ситуациях (в повседневной жизни, в быту и в будущей специальности); сравнение изучаемого явления с изученным ранее; составление схем, таблиц, графиков; сделать вывод при помощи анализа, в котором ученику необходимо мышление и творческие способности; таблица арифметических способов для запоминания и расчета; сравнить

схожесть и сравнение для анализа; различить закономерность; дидактические игры и интересные задания. Ниже показаны примеры из рабочй тетради[5].

1. Obtain the units of quantities below

Area…….
Volume……
Mass……
Density……
Force……...
Acceleration……...
Period…….

2. Rewrite the following quantities using a suitable prefix;

a) 0.003 s
b) 8900 g
c) 6.02x 10^9 m
d) 18000 000 J
e) 0.00005 m

3. Identify whe th er each of the following examples involves a vector or a scalar quantity,

a) The force applied by one boxer on another
b) The number of pages in a book
c) The volume of some milk
d) The distance that a ball travels
e) The velocity of a bullet

4. **Determine the number of significant figures (s.L) in the following numbers:**

a) 16 1 kg
b) 11.339 5
c) 3.0 X 108 m/s
d) 0.0052 m

5. Which quantities is the base in physics

a) speed
b) time
c) mass
d) velocity
e) force

6. Fill in the blank

a) The group of internationally accepted stand and units is called the …… ……or 'the international system', abbreviated as **SI**

b) Both sides of an equation must have the same units, that i; the equation must be……. Using this fact, a technique called ……. can be applied when we need to check a specific formula or an equation.

c) volume is defined by ……

d) The number used to describe the physical quantity also implies how precisely it has been measured via the number of …….....

Тетрадь является важнейшим дидактическим средством для оценивания учеников самих себя, обеспечения самостоятельной работы учеников. Главная цель изучения предмета – развивать умственные, познавательные и творческие способности учеников, открыть роль физики для нынешней социальной жизни и развития общей человеческой культуры, применить знания полученные физикой с творчеством и формировать научные взгляды у учеников. Единственный источник приводящий к этой цели является рабочая тетрадь ученика.

Список использованных источников

1. Послание Президента Республики Казахстан Нурсултана Назарбаева от 17.11.2014. [Электронный ресурс].- Режим доступа: http://e-history.kz/en/publications/view/445

2. Э.М.Браверман Развитие самостоятельности учащихся – требование нашего времени. «Физика в школе» № 2, 2006

3. Е.А.Рябинина «Некоторые принципы развития самостоятельности учащихся на уроках физики. «Физика в школе» № 2, 2006

4. М.В.Чикурова «Оценка самостоятельных работ учащихся». «Физика в школе» № 2, 2006

5. Мусабекова А.М., Жуманова Р.И., Камбарова Ж.Т. Инновационные подходы к преподаванию физики, направленные на развитие функциональной грамотности учащихся// Вестник КарГУ, сер.Физика,2,76, с.92-99.

ЙЕН АЛГОРИТМІН ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ ОҢТАЙЛАНДЫРЫЛҒАН ГРАФТЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Бурамбаева Н.А., Токашева М.С., Молдагалиева У.С.
Физика-техникалық факультеті, Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар кафедрасы, Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ оқытушылары, Астана, Қазақстан

Бұл мақала телекоммуникация желісінде ақпараттық пакеттің қозғалыс бағытын оңтайландыру мақсатында жазылған. Минималды бағыттағы графтардың қолданылатын әдісі пакеттік қозғалыстың оңтайлы бағытын табуға мүмкіндік береді. Бағыттаудың ықшамдалған графының байланысуы арқылы ағындарды әртүрлі класстарға таратуға мүмкіндік бере алатындығы қарастырылған.

Маршруттаудың алгоритмін құрудың негізгі міндеті - маршруттау кестесін жаңарту кезінде маршруттау кестесінде енгізілуі керек оңтайлы бағыттауды анықтау болып табылады. Маршруттау алгоритмі әрбір желілік маршрут үшін метрика деп аталатын санды есептеп береді. Олар оңтайлы маршрутты анықтау үшін әртүрлі метрикаларды пайдаланады, бірақ, әр алгоритм өзінің таңдаған жүру жолының нұсқасын көрсетіп береді.

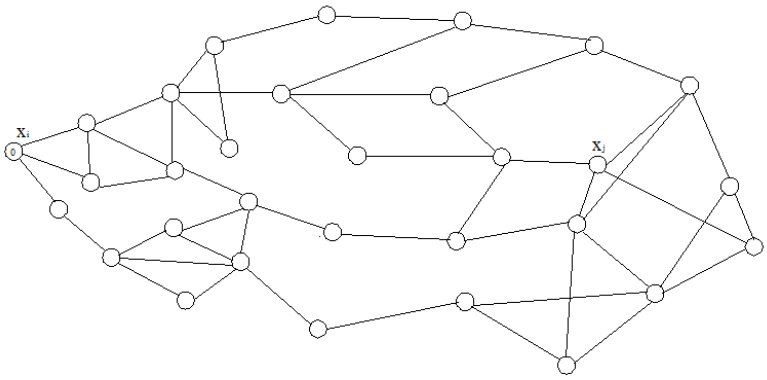
Іс жүзінде барлық маршруттау алгоритмдері желіні құрудағы графтың моделіне негізделген. Графты теорияның аппаратурасын қолдану телекоммуникация проблемаларын шешуге мүмкіндік береді.

Қарастырып отырған жұмыста минималды бағытталған графтар әдісімен телекоммуникация желісінің өткізу қабілетін арттырудағы басты тапсырмалары орындалады. Бұл әдістің негізі - Йенаның алгоритмі. Йена алгоритмі Дейкстры алгоритмінің жаңартылған түрі, яғни *i* шыңынан *j* шыңына дейінгі ең қысқа жолдарды табуға арналған алгоритмі болып табылады.

Оңтайлы жолды табу процесі бес кезеңде қарастырылуы мүмкін:

1) Барлық қол жетімді түйіндерді рангтеу
2) бір рангты түйіндерді жалғайтын желілерді жою
3) Төмен рангты түйіндерге жоғары рангты түйіндерді жалғайтын желілерді жою
4) соңғы жолдарды жою
5) графтың байланыстығын тексеру.

Мысал ретінде, 1-суретте көрсетілгендей желінің топологиясы қарастырылсын.



1-сурет. Желі графы

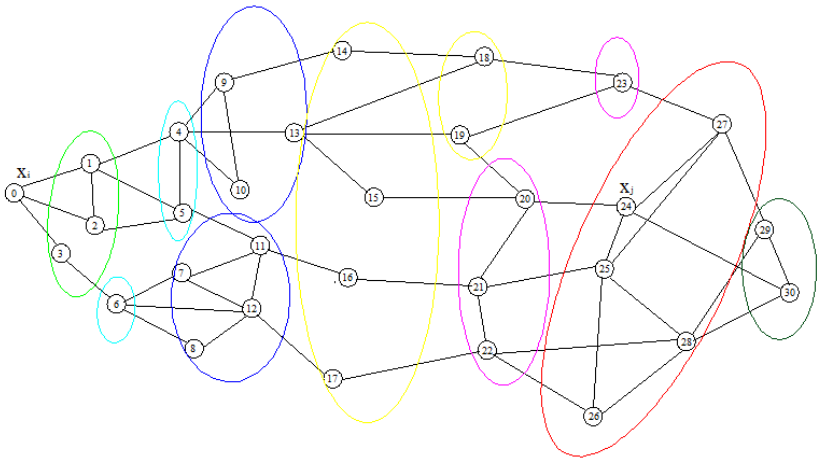
Бірінші кезең рангтеу болып табылады. Рангтеу - ағашты құрастыру сияқты түйіндерді нөмірлеу үдерісі. Бастапқы түйін ағаштың басы ретінде қабылданады және оның рангы 0 (m_

(x_i) = 0), бірінші түйінге жататын түйіндер, яғни ағаштың басы, 1 рангтың түйін ретінде нөмірленеді (m_ (x_i⟷x_j) = 1). Егер, екі түйін бір-бірімен тікелей байланысқан болса, олар инцидиентті болып саналады. Әрі қарай, инциденттердің түйіндері анықталғанша және ранг нөмірі 2 және тізімдегі келесі ранг нөмірі *xj*-ге тағайындалмайынша бірінші дәрежелі түйіндер үшін рангтеу процесі жалғаса береді. Ранг саны *xi*-ден *xj*-ге дейін ең аз кесінділерді көрсететін болады. Қарастырылып отырған тізімнен барлық нөмірленбеген басқа түйіндерді алып тастауға болады.

Біррангты түйіндерді байланыстыратын сызықтар тізімінен жойылады, себебі олар тек түйіндер арасындағы аралықтар санын көбейтеді. Осыған байланысты түйін-көзіне кіретін сызықтары жойылады, тек шығыс сызықтары ғана қарастырылады.

Ілмектерді болдырмау үшін, жоғары дәрежелі ранг түйіндерінің төменгі дәрежелі ранг түйіндерімен байланыс желілерінің сызықтары тізімінен өшіріледі. Сонымен қатар, жүктемесі 100%-ға жуық болатын сызықтар жойылды.

2-суретте көрсетілген граф сегіз рангтан тұрады (нөлдік дәрежесі қосылғанда).



2 – сурет

xj-дің түйінінің реттік нөмірі – 24. Рангтеуді жүргізгеннен кейін кіріс түйіндері бар тізімдердің тізбесін өсу тәртібімен реттеуге болады:

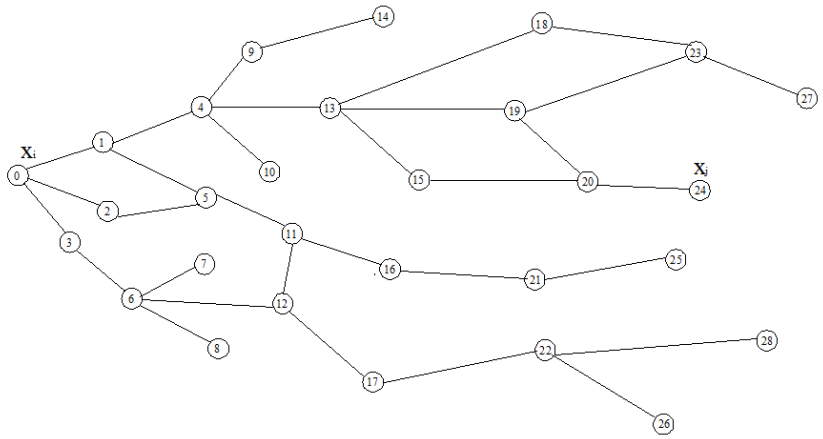
0. x_i
1. 1,2,3
2. 4,5,6
3. 7,8,9,10,11,12,13
4. 14,15,16,17,18,19
5. 20,21,22,23
6. 24,25,26,27,28
7. 29,30

x_j-ші түйін 6 рангіге жатады. Бір рангты байланыс сызықтары жойылады, бұл жағдайда – келесі сызықтар:

- бірінші ранг үшін 1-2;
- екінші ранг үшін 4-5;
- үшінші ранг үшін 7-12, 8-12, 7-11, 9-10;
- төртінші ранг үшін 14-18;
- бесінші ранг үшін 20-21;
- алтыншы ранг үшін 24-25, 25-26, 26-28, 25-27, 24-27, 25-28;

j түйінінің рангасынан асып кеткен ранг түйіндер жойылуы керек. *j* түйінінің рангасы 6 болғандықтан рангасы алтыдан асатын түйіндер рангасын жоюға болады (бұл 29 және 30 түйіндер). Сондай-ақ, осы түйіндерге кіретін және шығатын сызықтар да жойылады.

Төменде, сәйкес сызықтар пен түйіндерді ранжирлеу және жою тәртібінен кейін топологияны жаңарту сызбасы берілді.



3 – сурет

Екінші этап – соңғы жол түйіндерін жою.

Егер түйіннің шығыс сызықтары болмаса, онда бұл маршрутты соңғы жол ретінде қарастыруға болады. Соңғы жол желілері маршруттың қысқа жолдарын іздеу барысында пайдаланылмайтыны белгілі, сондықтан біз осындай түйіндерді тізімнен шығарып тастаймыз және оған қатысты барлық жағдайларды да жоюымыз керек. Соңғы жолдарын жою кезінде желі топологиясы өзгеруі мүмкін және кейбір маршруттар сызығы соңғы жол болып аяқталуы мүмкін.

X_2 жиынтығына жататын және шығыс сызығы жойылған түйін x_k болсын. Е жиынтығы кіріс және шығыс түйіндер жиынтығынан тұрады.

1-қадам. Түйіннің шығыс түйініне апаратын жолдардан басқа шығыс жолдары бар-жоғын тексеру. Олай болмаса, онда осы түйінді қарастырып отырған тізімнен өшіріп, алгоритмді аяқтауға болады. Егер иә болса, онда келесі қадамға өтеміз.

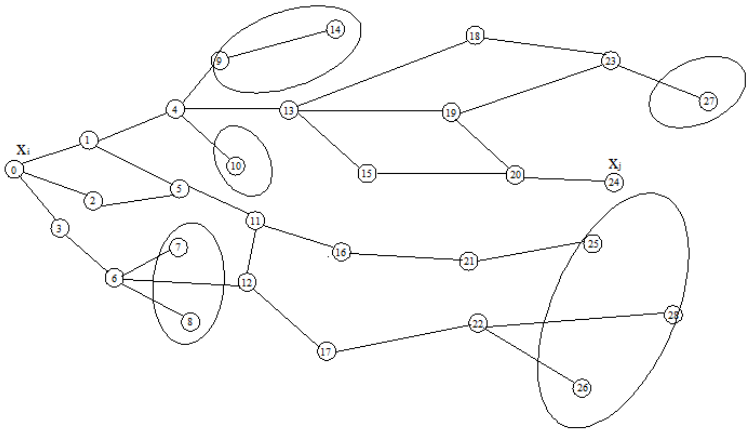
2-қадам. $E_{вх}$ жалпы түйіндер жиынтығынан x_k түйініне қатысты F_n түйіндерінің жиынтығын анықтаймыз.

3-қадам. Е жиынтығына кіретін түйіндерінде x_k түйініне әкелетін барлық сызықтар жойылады.

4-қадам. Егер F_k жиынтығынан торап үшін кемінде бір шығыс сызық жойылса, онда осы түйін үшін соңғы жолдарды жою процесін бастау керек, одан кейін түйін F_k инциденттер торабының тізімінен жойыңыз.

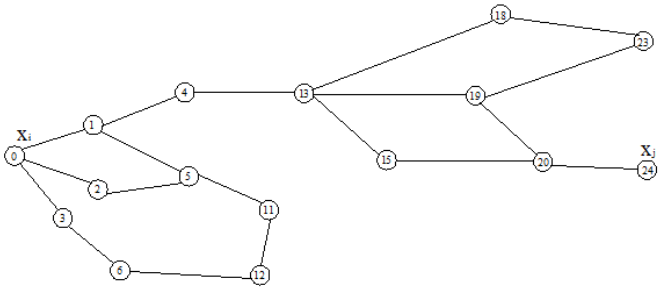
5-қадам. F_k=ø , яғни F_k жиынтығында түйіндер болмайынша 2-ден 4-ке дейінгі қадамдарды қайталаңыз.

2-суретте келтірілген мысал үшін соңғы жолдарды жою процесі жүзеге асырылды. 1-қадамға сәйкес, түйіннің графында шығыс сызықтары болмайтын түйіндер бар ма екендігі тексеріледі. Топологияға бойынша, көрініп тұрғандай, 7, 8, 10, 14, 25, 26, 27, 28 түйіндерінде шығыс түйіндер жоқ. Бұл 4-суретте көрсетілген.



4 - сурет

Аналогтық түрде 9, 16, 17, 22, 21 түйіндері жойылады. Осының нәтижесінде алынған граф 5-суретте көрсетілген.

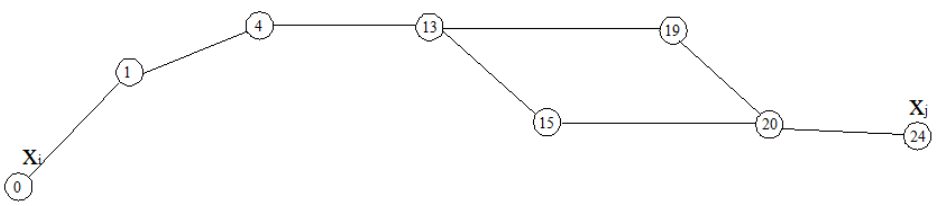


5 – сурет

12 түйін, сондай-ақ, 2 кезеңге өту және түйіннің шығыс сызығы бар. 12 түйінге қатысы бар түйіндер анықталады. F_k жиынтығынан және E жиынтығынан қатысты түйіндерімен байланыстыратын сызықтарынан 12 түйін алып тасталынады.

6 және 11 оқиғалы түйіндер. Блок-схеманың 5-ші қадамында түйіндердің шығыс сызықтарының бар-жоғын тексеріледі. Шығыс сызықтары болмағандықтан, 12 түйін жойылып, сынақ F_k=0 жеткенше жалғасады.

Ұзартылған маршруттарды жоюдың алгоритмін қолданғаннан кейін, 6-суретте көрсетілгендей минимальды бағытталған граф алынды.



6 – сурет

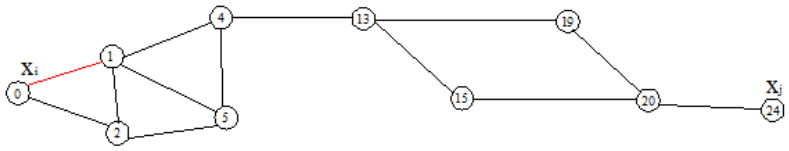
Графты оңтайландырудың келесі сатысы, ол графтың байланысын тексеру болып табылады. Егер кем дегенде осы графтардың арасын қосатын бір жол болса, онда екі граф

байланысқан болып саналады. Бірнеше соңғы жолдарды жоюдан кейін, графтардың арасындағы байланыстардың есептеулерін азайту мақсатында тексеріледі.

Графтардың байланысуы үшін тексеру алгоритмі келесі элементтерден тұрады:

1. (*i-1*) түйіннен *i* түйінге дейінгі аралықтарды зерттеу, мұнда *i=1*-ден рангтың максималды мәнінен басталады.
2. Бастапқы (*i-1*) түйінді *i* түйінімен біріктіретін аралығының саны біреуден артық болса, онда резервтік көшіру жолы бар және 8-ші қадамға баруға болады деп есептеледі. Егер біріктіретін аралығының саны 1 болса, онда бұл аралықты жою керек.
3. Біріктіретін аралықты өшірмейтін графты қарастыру кезінде бағытталатын граф алынса, онда 7-тармаққа өту қажет.
4. Қашықтықтағы біріктіретін аралықтан шыққан түйін көзі болып саналатын псевдографтың құрылысы қарастырылады және түйіннің келесі рангы беріледі.
5. Бастапқы ықшамдалған графтан псевдографты енгізу.
6. Жаңа ықшамдалған графқа қашықтықтан біріктіретін аралықты қосу, сонымен қатар, ықтимал трафик қозғалысы жолдарының саны артады.
7. Жаңа графта барлық рангтардың байланыстығын тексеру мақсатында ранг мәнінің артуымен келесі кеңістіктер қарастырылады.
8. Барлық процедураларды аяқталған соң, байланысқан граф алынады.

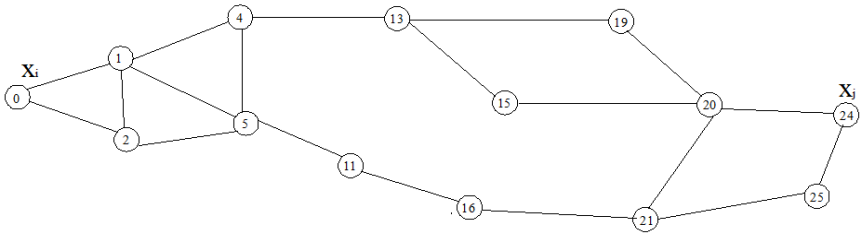
3-суретте көрсетілген граф үшін алгоритмді іске қосу керек. 0 және 1 түйіндер арасында тек бір жол бар, ал резервтік көшіру жолы жоқ, яғни граф байланыспаған. 2 пунктке сәйкес, 0 және 1 түйіндер арасындағы аралықты алып тастап және бірінші рангтың алдыңғы жойылған сызықтарын ескере отырып, графты қайта құру керек. Нәтижесінде 7-суретте көрсетілген схемасы шығады.



7 – сурет

Келесі жүру жолы - ол түйіннің 1 ден 4 дейінгі жүру жолы. Бұл түйіндер арасындағы аралық жалғыз жол болып табылмайды. Маршруттың үш ықтимал нұсқасы бар (1-4, 1-5-4, 1-2-5-4), сондықтан келесі жолдарды қарастыру керек.

Сондай-ақ, 4-13-ші түйіндер арасында жалғыз аралық жолы байқалады. Алгоритм бойынша бұл аралық жойылады және жаңа граф қарастырылады. Бір рангтың түйіндерін қалпына келтіргеннен кейін, граф бағытталмаған болып қалады, ол үшін 4 қадамға өтіп, i-1 және n түйіндері арасында псевдограф құрып және түпнұсқада алынған графқа салыңыз. Барлық жүру аралығы қарастырылғаннан кейін қашықтағы кеңістіктері қосылады. Нәтижесінде 8-суретте көрсетілген граф алынады.



8 - сурет

Пайда болған граф байланысқан болып табылады, яғни ол әртүрлі класстардың ағынын жүктеуге мүмкіндік береді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Семенов Ю. А. Алгоритмы и протоколы каналов и сетей передачи данных. Интернет-Университет Информационных Технологий. 2007 год • 638 ст.

2. Берлин А. Н. Абонентские сети доступа и технологии высокоскоростных сетей. Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» • 2016 год • 277 ст.

3. Бунас В.Ю. Технологии транспортных сетей телекоммуникаций. Минск: БГУИР, 2013. – 63 ст.

4. Крухмалев В.В., Гордиенко В.Н. и д.р. Основы построения телекоммуникационных систем и сетей. М.: Горячая линия – Телеком, 2004. – 510 ст.

5. Бирюков Н.Л., Стеклов В.К. Транспортные сети и системы электросвязи. Системы мультиплексирования. Под.ред. В.К. Стеклова. – К. 2003 г. – 352 ст.

РОЛЬ ТЕХНОЛОГИИ LTE В ПЛАНИРОВАНИИ СЕТЕЙ 5G

Волгина Анна Андреевна, Иса Исамар Қаирғалықызы
Магистрант группы МРЭТ-12 ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан
Научный руководитель – Бурамбаева Н.А.

В условиях ускоренной подготовки к 5G, в 3GPP начался процесс стандартизации. Будучи самой распространенной технологией широкополосного мобильного доступа во всем мире, LTE будет является неотъемлемой частью 5G. Таким образом, предстоящий релиз LTE призван удовлетворить как можно большим требованиям 5G и рассмотреть соответствующие варианты использования, ожидаемые в эпоху 5G.

За восемь лет, прошедших со времени запуска LTE, были достигнуты значительные успехи в плане производительности и универсальности. Например, LTE релиз 8 представил полосу пропускания 20 МГц с максимальной скоростью передачи данных по DL со скоростью передачи данных 300 Мбит/с и UL 75 Мбит/с. Небольшие успехи были достигнуты в релиз 9, многоадресные/широковещательные услуги, услуги на основе местоположения и двухуровневое формирование луча. Релиз 10, также известный как LTE-Advanced, представил несколько новых функций таких, как агрегация несущих, обеспечивающую пропускную способность до 100 МГц, а также улучшенную поддержку для мульти-антенн, гетерогенных развертываний и ретрансляции. Эти функции обеспечивают максимальную скорость передачи данных более 1 Гбит/с в DL и 500 Мбит/с в UL. Релиз 11 и релиз 12 включали в себя, поддержку машинной связи, двухканальная связь, радиосвязь LTE-WLAN и услуги национальной безопасности и общественной безопасности, включая прямую связь между устройствами. В релизе 13 достигнуто усовершенствование спектральной эффективности с помощью полноразмерного множественного ввода/вывода, поддержка использования нелицензионного спектра с помощью лицензированного доступа с

агрегацией LTE-WLAN, расширенная поддержка для машинной связи через узкополосное интернет-вещание, расширенная агрегация несущих (до 32 несущих), улучшения для антенн внутреннего исполнения для широковещательного/многоадресного предоставления услуг. С октября 2015 года 3GPP использует термин LTE-Advanced Pro для релиза 13 и далее, что означает, что LTE достиг уровня зрелости, который не только направлен на повышение функциональности и эффективности, но и на поддержку новых вариантов использования.

Хотя требования к возможностям 5G все еще обсуждаются как в ITU (International Telecommunication Union), так и в 3GPP (3rd generation partnership project), существует предварительное соглашение в отношении трех основных случаев использования, которые должна поддерживать технология. Это развернутая мобильная широкополосная связь (eMBB – enhanced mobile broadband), сверхнадежная связь с низкой задержкой (URLLC – ultra-reliable low latency communications) и массовая коммуникация машин (mMTC – massive machine type communications). eMBB относится к расширенной поддержке обычного MBB посредством улучшенных скоростей передачи данных, пропускной способности и покрытия по пиковым / средним/клеточным границам. URLLC - это требование для новых критически важных приложений, таких как промышленный интернет, интеллектуальные сети, защита инфраструктуры, удаленная хирургия и интеллектуальные транспортные системы (ИТС). Наконец, но не в последнюю очередь, mMTC необходим для поддержки сценария 5G ИВ с десятками миллиардов подключенных устройств и датчиков. В 3GPP есть два пути развития радиодоступа 5G. Один основан на эволюции LTE, а другой - на доступе к новому радио. На пути LTE-5G усовершенствования будут позволять ей поддерживать как можно больше требований 5G. В отличие от пути LTE-5G, путь NR-5G свободен от требований обратной совместимости и тем самым позволяет вводить более фундаментальные изменения, таких как нацеленность на использование высокочастотного спектра. Однако NR-5G разрабатывается масштабируемым образом, поэтому его можно в конечном итоге перенести на частоты, которыми в настоящее время обслуживается LTE.

Хотя перспективы NR-5G интересны, операторам, которые уже сделали значительные инвестиции в LTE, не нужно беспокоиться - переход от LTE к 5G через туннельное взаимодействие LTE и NR-5G является наиболее логичным путем. LTE релиз14 и сильные амбиции LTE релиз 15 указывают на то, что планы разработки для пути LTE-5G прочны. LTE 5G-ready включает в себя множество улучшений и новых функций в релизах 14 и 15. Наиболее важными из них являются усовершенствования скорости передачи данных пользователей и пропускной способности системы с помощью FD-MIMO, улучшенная поддержка нелицензированных частот и сокращение латентности как в плане управления.

Повышение скорости передачи данных и повышение пропускной способности системы. FD-MIMO и использование нелицензированных частот являются двумя основными функциями предстоящего выпуска, которые призваны повысить уровень данных и пропускную способность системы, соответствующий стандартам 5G. FD-MIMO улучшение MIMO в 3GPP позволяет динамически адаптировать передачу как по вертикали, так и по горизонтали, используя управляемую двумерную антенную решетку. Концепция FD-MIMO в будущем выпуске LTE основывается на механизмах обратной связи состояния канала (CSI), введенных в LTE релиз 13, в которых база предварительного кодирования поддерживает двухмерные макеты портов с более 16 антенна-портами. Не кодированные CSI опорные сигналы (CSIRS) передаются от каждой антенны и передаются в несущую, а предварительный кодер выводится терминалом. LTE релиз 13 также представил еще один тип обратной связи CSI с терминально-специфичным CSI-RS лучом, таким же образом, как и физический нисходящий общий канал (PDSCH). В этом случае направление формирования луча для каждого терминала определяется базовой станцией, а не выводится из обратной связи терминала. Для улучшения как без предварительного кодирования, так и при формировании диаграммы направленности CSI-RS релиз 14 представил несколько новых функций, включая гибридный режим без кодирования/лучевое кодирование CSI с оптимизированной обратной связью; апериодический запуск измерений CSIRS; поддержка

до 32 антенна-портов; расширенная обратная связь CSI; и схема передачи с разомкнутым контуром. Гибридный неконденсированный и управляемый лучевой режим CSI с оптимизированной обратной связью позволит периодически передавать исходный, некодированный CSI-RS. Апериодический запуск измерений CSI-RS облегчает объединение ресурсов CSI-RS, что позволяет эффективно использовать измерительные ресурсы и сократить накладные расходы CSI-RS. В результате большее количество терминалов в ячейке будет иметь доступ к работе с CSI-RS с формированием луча. Поддержка 32 антенна-портов позволяет выполнять работу с обратной связью с массовыми настройками антенн, что увеличивает прибыль от многопользовательского MIMO (MU-MIMO). Расширенная обратная связь CSI будет включать в себя информацию о путях распространения нескольких каналов, чтобы можно было избежать или подавить помехи между запланированными терминалами. Производительность тогда сопоставима с MU-MIMO-системами. Схема передачи с разомкнутым контуром объединяет полноразмерное формирование луча и разнесение передачи, ориентируясь на высокоскоростные терминалы, где известно направление луча, но краткосрочные CSI слишком быстро меняются. Ожидаемое улучшение пропускной способности системы увеличится примерно в 2,5 раза с расширенной обратной связью CSI и поддержкой 32 антенно-портов.

LTE в нелицензионном спектре позволяет удовлетворить возрастающие потребности в трафике. LAA была введена в LTE релиз 13 для работы с DL, и она улучшена в релизе 14 для поддержки UL. LAA использует агрегацию канала для объединения первичной несущей лицензированной полосы (PCell) с нелицензированными вторичными несущими диапазона (SCells). Однако SCells обычно имеют ограниченную мощность передачи, что приводит к тому, что зоны покрытия меньше, чем у PCell. В этой компоновке PCell обеспечивает надежное покрытие для сигнальных сообщений и высокоприоритетного трафика, в то время как SCells обеспечивают большой объем спектра и высокие скорости передачи данных, когда они доступны. Несколько решений были включены в 3GPP для достижения сосуществования с другими технологиями, такими как WLAN, которые работают в той же полосе, что и LAA. К ним относятся динамическое измерение/выборка несущих, протокол Listen-BeforeTalk и прерывистая передача с ограниченной максимальной продолжительностью. Несущие LAA поддерживают более высокую разгрузочную способность на одном и том же канале 20 МГц по сравнению с узлами WLAN. Это связано с тем, что надежный дизайн физического слоя LAA позволяет эффективно использовать частоту. Дальнейшие усовершенствования LAA ожидаются в LTE релиз 15, в UL-контрольной передаче информации и поддержке канала произвольного доступа на нелицензированной полосе SCells. Это позволит выгрузить больше трафика с лицензионного диапазона PCells, а также разрешить использование таких случаев, как волоконно-оптические удаленные радиоприемники. Еще одним потенциальным улучшением в 15 релизе является двойная связь между основным узлом (eNB) с лицензированной полосой и нелицензированным вторичным eNB. Это еще больше расширит возможности развертывания, разрешив агрегацию между сетевыми узлами, которые не подключены через шлюз с малой задержкой. Наконец, 15 релиз может включать больше сценариев развертывания, таких как автономные и mMTC-операции в нелицензионном спектре. Еще одним важным аспектом LTE является внедрение методов сокращения латентности для пользовательских и управляющих плоскостей. Снижение задержки не только способствует повышению скорости передачи данных, но также позволяет использовать новые варианты, такие как критическая связь и т.д. Как указано в релизе 14, быстрый доступ к UL позволяет настраивать терминал с грантом восходящей линии связи, доступным в каждую миллисекунду, для использования только тогда, когда есть данные восходящей линии связи для передачи. Используя запрос на планирование (SR), терминал должен передать запрос, дождаться получения гранта и затем ждать использования гранта. Предварительно сконфигурированный грант при быстром доступе UL минимизирует время ожидания, что уменьшает среднюю задержку радиодоступа для данных восходящей линии более чем наполовину. Другой этап сокращения латентности состоит из двух улучшений,

которые предназначены для спецификации в 15 релизе. Первое - это сокращение времени обработки: предоставление терминалу ответа на данные нисходящей линии связи и гранты восходящей линии связи за три миллисекунды вместо четырех. Во-вторых, введение более коротких интервалов времени передачи (TTI): ускорение всей цепочки ожидания возможности передачи, планирование и подготовка к передаче, передача данных и в конечном счете обработка полученных данных и отправка обратной связи. При коротком TTI передачи могут выполняться с меньшей продолжительностью (всего лишь одна седьмая от длины обычного LTE TTI). Каждая из этих коротких передач может быть запланирована отдельно с новым DL-каналом управления внутри канала, с обратной связью, отправленной в новый канал управления UL. Планирование и обратная связь отправляются в смежный подкадр для кратчайшего времени передачи, в результате чего общая односторонняя передача составляет около 0,5 мс, включая время обработки данных.

Переходное состояния LTE связано с существенной сигнализацией: переход от RRC_IDLE к RRC_CONNECTED включает 9 передач по воздушному интерфейсу. В 13 релизе были введены два варианта снижения сигнализации: соединение/возобновление RRC приостанавливается/возобновляется для использования передачи данных на основе UP по радиоканалам данных и данными по закрытому пути (DoNAS) для передачи данных на основе CP по сигнальному радиоканалу. Функция suspend / resume позволяет временно приостановить подключение к данным и контексту, которые будут храниться в RAN и базовой сети во время RRC_IDLE. При следующем переходе на RRC_CONNECTED соединение возобновляется с сохраненным контекстом, что значительно снижает передачу сигналов до четырех или пяти передач. Функция DoNAS обеспечивает аналогичное сокращение сигнализации путем снижения требований безопасности и передачи данных по CP вместо создания традиционных радиоканалов UP. Для удовлетворения постоянно растущего числа устройств, небольших объемов данных и более строгих требований к задержке 14 и 15 релизы направлены на дальнейшее снижение сигнализации между терминалами и сетевыми узлами (RAN и CN). В 14 релизе функция приостановки/возобновления улучшается за счет уменьшения сигнализации между базовой станцией (BS) и корневой сетью (CN). В 13 релизе соединение BS-CN было совмещено с соединением с радио интерфейсом. В 14 соединение BS-CN может поддерживаться, когда соединение BS-терминала приостановлено. Например, RAN берет на себя ответственность за пейджинг терминала после прибытия DL-данных. В 15 релизе ожидается еще два улучшения снижения латентности контрольной плоскости. Во-первых - это позволит обеспечить более раннюю передачу данных, мультиплексируя данные радиоканала UP с сигнализацией возобновления соединения. Во-вторых - сообщение об отсутствии информации, которое позволяет терминалу указывать, что у него больше нет данных UL, и что он не ожидает данных DL, тем самым обеспечивая ранний переход к RRC_IDLE.

Ряд усовершенствований в LTE 14 и 15 релизов призваны обеспечить улучшенную поддержку для: массового ИВ, коммутации критичной к задержкам и т.д. Массовые сообщения типа LTE MTC и NB-IoT были разработаны для рассмотрения случаев использования mMTC. LTE mMTC способна поддерживать более высокие скорости передачи данных как в режиме RAT, так и interRAT. С новой моделью LTE MTC (Cat-M1) и NB-IoT, которые были указаны в 3GPP релиз 13, ожидается, что стоимость модема может быть значительно уменьшена по сравнению с устройствами Rel-8 Cat-1. Стоимость будет варьироваться в зависимости от особенностей, вариантов и реализации. Ожидается, что снижение затрат на модем будет составлять 75-80 процентов для Cat-M1 и даже больше для NB-IoT с еще более уменьшенным набором функций. LTE релиз 14 нацелен на дальнейшее повышение LTE MTC и NB-IoT за счет повышения производительности и более широкого использования. Более высокие скорости передачи данных и эффективность будут достигнуты, позволяя переносить больше данных в каждой передаче и увеличивая количество процессов гибридного автоматического повторного запроса (HARQ), чтобы обеспечить параллельные выдающиеся передачи во время ожидания обратной связи.

Увеличенная пропускная способность канала для LTE MTC (до 5 МГц) улучшает поддержку потоковой передачи голоса и звука, а также других приложений и сценариев. 14 релиз также позволит создавать приложения позиционирования (в которых знание местоположения устройства является критическим), поддерживая опорные сигналы, которые учитывают пропускную способность NB-IoT/LTE MTC. Многоадресная передача сделает доставку одного и того же контента на несколько устройств более эффективной, оптимизируя такие варианты использования, как обновление прошивки и синхронное управление такими вещами, как уличные фонари. Поддержка более низкого класса мощности NB-IoT 14 дБм позволит использовать меньшие батареи и поддерживающие устройства с небольшим форм-фактором. Голосовое покрытие для LTE MTC улучшено за счет увеличения охвата VoLTE для полудуплексного FDD/TDD с помощью методов, которые уменьшают повторения DL, новые коэффициенты повторения и скорректированные задержки планирования. Устройства MTC также получили преимущества от повышения уровня сигнализации. В случаях использования mMTC также будет полезно несколько других усовершенствований LTE релиз 15, в том числе: улучшения латентности, возникающие в результате мультиплексирования пользовательских данных с сигнализацией возобновления соединения; улучшения эффективности, возникающие в результате расширенного управления доступом/нагрузкой в режимах ожидания и подключения; улучшение срока службы батареи, вызванное ослаблением требований к мониторингу DL в режиме ожидания.

Такие случаи использования коммутации критичной к задержкам, как наблюдение за электросетями, дистанционное управление и критические производственные операции, требуют, как низкой латентности, так и высокой надежности выше текущего уровня HARQ. Для того чтобы LTE соответствовало этим требованиям 5G, существует цель сделать два улучшения: надежный TTI и задержка 1 мс. Основываясь на коротких TTI и быстрых характеристиках UL, скорость передачи пакетов может быть уменьшена до уровня 10-5 посредством сочетания надежного кодирования сообщений управления и данных, разнесения и автоматического повторения без обратной связи. Поскольку обработка хранится в коротких временных масштабах, вся цепочка передач может быть доставлена в пределах 1 мс с общей надежностью в несколько повторений. Кроме того, широкополосное покрытие с сниженной латентностью, но с повышенной надежностью также может быть нацелено на автоматическое повторение надежных кодированных передач с улучшенной обратной связью.

Интеллектуальные транспортные системы (ИТС) для обеспечения более безопасных и эффективных транспортных систем. 3GPP разработало решение для коммуникаций с транспортным оборудованием (V2X), обращаясь к соединению между транспортными средствами (между машинами V2V), междугородной (V2N) и транспортной базой (V2I) и от транспортного средства к пешеходу (V2P). Преимущества ИТС на основе LTE связаны с охватом существующих сетей и централизованной безопасностью. Однако новые случаи использования ИТС требуют изменений задержки и пропускной способности системы. Поэтому прямой интерфейс D2D, известный как sidelink (SL) и LTE-сотовый радио интерфейс, усиливаются для поддержки этих требований. Например, увеличенная плотность символов пилот-сигнала позволит оптимизировать SL для быстрого изменения условий распространения и серьезных сдвигов частоты на приемнике из-за высокой относительной скорости (до 500 км / ч) и более высокой несущей частоты (до 6 ГГц). Улучшенное управление радио ресурсами - еще одно важное усовершенствование для поддержки приложений ИТС. Оно основано на протоколе выбора ресурсов, где каждое устройство автономно изучает, как другие устройства используют радио ресурсы и предсказывает их будущее поведение, используя квазипериодический характер сообщений ИТС. 14 релиз поддерживает использование информации географического местоположения для обеспечения централизованного распределения ресурсов в eNB или для автономного выбора ресурса в сконфигурированном пуле радио ресурсов. Он также поддерживает протоколы мультимедийной широковещательной/многоадресной передачи (MBMS), которые

оптимизированы для обеспечения низкой латентности и эффективной доставки сообщений V2X. Ожидаемые улучшения обеспечат эффективное сосуществование с технологиями ИТС, отличными от 3GPP, такими как специализированные коммуникации короткого диапазона (DSRC). В типичных сценариях городских и автомобильных решений, основанные на LTE (SL с централизованным распределением ресурсов и сотовой многоадресной рассылкой), работают значительно лучше, чем на основе DSRC. LTE имеет хорошие возможности для удовлетворения всех важнейших требований 5G, включая повышение скорости передачи данных и повышения пропускной способности системы с помощью FD-MIMO, улучшенную поддержку нелицензионного спектра и сокращение латентности как в плоскости пользователя, так и в сигнализации. Улучшения, запланированные в 15 релизе, не только гарантируют, что LTE обеспечит лучшую поддержку для массовых ИТС, они также позволят LTE применить новые варианты использования, такие как коммуникация критичная к задержкам.

Список использованных источников

1. Overview of 3GPP Release 8 V0.3.3 (2014-09)
2. Overview of 3GPP Release 9 V0.3.4 (2014-09)
3. Overview of 3GPP Release 10 V0.2.1 (2014-06)
4. Overview of 3GPP Release 11 V0.2.0 (2014-09)
5. Overview of 3GPP Release 12 V0.2.0 (2015-09)
6. Release 13 analytical view version Sept. 9th 2015
7. Overview of 3GPP Release 14 V0.0.1 (2014-09)
8. 3GPP TR 38.913 V14.3.0 (2017-06)

РАЗРАБОТКА ИНТЕРФЕЙСА УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМЫ «УМНЫЙ ДОМ»

Есенгельдиева Маржан Парзуқызы
Магистрант кафедры радиотехники, электроники и телекоммуникаций Евразийского национального университета им. Л.Н.Гумилева, Астана Казахстан
Научный преподаватель – Т.Кожахметов

Мы живем в век великих технологических достижений, которые стали для нас незаменимыми помощниками в быту. А ведь еще недавно многие привычные вещи казались нам чем-то сказочным и недостижимым. К подобным явлениям, с которым мы впервые познакомились, просматривая фантастические фильмы, относится и система голосового управления системы «Умный дом».

«У́мный дом» — жилой автоматизированный дом современного типа, организованный для удобства проживания людей при помощи высокотехнологичных устройств. Под «умным домом» следует понимать систему, которая должна уметь распознавать конкретные ситуации, происходящие в здании, и соответствующим образом на них реагировать: одна из систем может управлять поведением других по заранее выработанным алгоритмам. Основной особенностью интеллектуального здания является объединение отдельных подсистем в единый управляемый комплекс. Важной особенностью и свойством «Умного дома» отличающим его от других способов организации жизненного пространства является то, что это наиболее прогрессивная концепция взаимодействия человека с жилым пространством, когда человек одной командой задает желаемую обстановку, а уже автоматика в соответствии с внешними и внутренними условиями задает и отслеживает режимы работы всех инженерных систем и электроприборов.

Уникальные разработки сделали возможным совершать множество действий без помощи выключателей, используя только голосовые команды.

Система управления «Умный дом» позволяет управлять и контролировать работу оборудования любого типа в помещениях самого разного назначения. Автоматизация дома решает широкий спектр вопросов:

- Вы получаете гибкий инструмент по управлению освещением;
- Позволяет повысить уровень безопасности помещений и жильцов, при вашем отсутствии;
- Предоставляет доступ к бытовой технике, Интернету на основании установленных домовладельцем правил;
- Экономить, задействуя энергосберегающий режим или отключая оборудование, потребляющее электроэнергию при вашем отсутствии;
- Включает систему полива растений, согласно установленному графику;
- Обеспечивает необходимый микроклимат в помещениях;
- Осуществляет контроль и при внештатных ситуациях отключает подачу газа, воды;
- Видеонаблюдение за каждым помещением (мультирум).

Очень важно, чтобы алгоритмы взаимодействия подсистем в доме были гибкими, и могли приспосабливаться под изменяющиеся нужды владельца дома. Самая главная аксиома «умного дома» состоит в том, что система управления и её инженерные подсистемы должны быть построены по блочному принципу. Это означает, что каждая подсистема должна уметь работать автономно, чтобы её работу можно было отладить и обслуживать, отключив оборудование от центрального управления. Принцип работы «умного» дома заключается в центральном компьютере, принимающем сигналы от командных устройств, затем эти сигналы передаются исполнительным системам. Управление различными устройствами осуществляется простейшей системой автоматики

Идея работы заключается в подробном изучение настройки голосового интерфейса и а также в создание приложения для наглядного пособия работы голосового интерфейса в автоматизированной системе «Умный дом». Настройка голосового интерфейса в автоматизированной системе «Умный Дом» связана с возможностью управления всеми имеющимися инженерными системами в доме: электропитанием, освещением, отоплением, вентиляцией и т д. Голосовому управлению можно подчинить почти каждый электронный прибор, любую электронную систему и любые функции, сценарии и сюжеты в доме. Данная система должна обеспечить:

- Управление устройствами, входящими в домашнюю сеть. Поддержка всех типов бытовой техники и всех систем домашнего хозяйства;
- Комфорт в управлении;
- Иметь единый управляющий центр;
- Система должна поставляться в виде готового программного решения;
- Система должна обеспечить интеллектуальные возможности.

При разработке системы необходимо определить, какими устройствами системе предстоит управлять и от каких датчиков получать информацию. Это определяет методы взаимодействия системы с внешним миром. Умные дома можно разделить на два типа по принципу централизованности: распределенные и централизованные.

Для распределения системы управляемых устройств и датчиков характерно наличие небольших вычитслительных и коммуникационных модулей внутри каждого устройства (датчика). Данное решение в болшинстве случаев позволяет избежать прокладывания длинных проводных сетей, потому что все датчики и устройства связываются с другими устройствами по радиоканалу. Основным недостатком распределенных систем является относительная сложность и дороговизна устройств (датчиков).

Централизованные системы отличются наличием централизованного вычислительного блока, к которому подключаются датчики и устройства, не обладающие встроенными микроконтроллерами. Надежность такой системы снижается вследствие использования единого центрального блока, который может выйти из строя.

Грань между распределенными и централиованными системами может сдвигаться. Возможно построение систем, имеющих центральный блок и распределенную сеть устройств, расположенных в каждом конкретном помещений, обладающих небольшой вычислительной мощностью. Задачей этих устройств является прием управлющих команд от центрального и передача конечным управляемым устройством. По данному принципу работает разрабатываемая система. В качестве сервера может использоваться любой персональный компьютер. Так как основной целью разработки явялется создание программного обеспечение, которое может обеспечить функционал управления умным домом.

Вся система разделена на модули: управления по времени, температуре, датчиками безопасности, прямое управления и т.д. Каждый модуль представляет собой блок кода в основной программе.

Взаимодействие систем пользователем может осуществляться с помощью настенный сенсорных терминалов, мобильных устройств (пультов, смартфонов, планшетов и др.). В последнее время все чаще используется мобильные устройства, в особенности, планшеты на которых устанавливаются либо специальные мобильные приложения, либо веб-приложения, открытые в браузере. Мобильное приложение – это разработанное под конткретную мобильную операционную систему приложение, распростроняющееся через магазины приложений. Веб-приложение, в контексте его использования на мобильном устройства – веб-страница, адаптированная для просмотра на экранах разного размера. Обычно включает интерактивные компоненты.

В заключении хотелось отметить, что умные дома это развивающая сфера. В будущем системы будут доступны большинтсву людей, и возможно, обязательные в ряде стран. Главной целью внедрения системы на данный момент является повышение удобства проживания. С развитием систем домашней автоматизации, удешевлением и унифицированием компонентов, цель может перейти к функциям экономии ресурсов. Само понятие умный домов будет включать не только автоматизацию, но и использование энергосберегающих материалов при постройке восполняемых ресурсов. В насточщее время необходимо создание многофункциональных система, предсотавляющих широкие возможности по настройке, использованию различный устройств и датчиков. Система «Умный дом» - не обязательно должна устанавливаться в доме или квартире. Именно создание гибких систем позволит расширить сферы применения данных технологий.

Список использованных источников

1. Информация на сайте http://www.dom-electro.ru
2. Дементьев А., «Умный дом» XXI века. – М:Литрес, 2016 г, 100 с.
3. Краткий справочник для начинающих по автоматизации дома // «Ferra – интернет издание», 7 выпуск, 2014 г.
4. Централизованные и распределенные системы Умного дома // Метизно-фланцевый завод. Каталог статей, 2011 г.

ЭМОДЗИ КАК ЯЗЫК НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

Кравцов Егор Анатольевич
Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск

С развитием цифрового пространства все больше аспектов деятельности человека переходит в виртуальный мир. Одним из таких аспектов является общение в интернете. Все больше людей используют социальные сети и мессенджеры для мгновенной передачи своих мыслей друзьям и знакомым. Но общение при помощи напечатанного или написанного текста всегда обладало одним ключевым недостатком в сравнении с живым разговором. Во

время реального общения мы жестикулируем и используем интонацию, чтобы передать значение наших слов более полно. В печатном же тексте для передачи тех же эмоций потребуется далеко не одно слово. И сегодня, когда люди стараются поделиться своими мыслями как можно быстрее, трата времени на передачу эмоционального оттенка становится непростительной [1].

В результате попыток избавиться от столь значимого недостатка печатного текста в 1990-х годах японским телекоммуникационным гигантом Docomo был изобретен набор пиктограмм, названный впоследствии Эмодзи. Японское слово «эмодзи» состоит из «э» (картинка) и «модзи» (буква, письменный знак). Они предназначались для упрощения взаимодействия с текстовыми сообщениями, поскольку японский язык, как никакой другой, зависим от контекста. Но эмодзи не были первой попыткой добавить эмоциональный оттенок в печатный текст. До появления эмодзи уже существовали японские каомодзи (например: (´♡‿♡`) – любовь; (o_O) – удивление; ┐(￣～￣)┌ – безразличие). А до них были смайлики, придуманные еще в 1982 году ученым из университета Карнеги Скоттом Фалманом. Несмотря на то, что эти символы являлись достаточно креативными и симпатичными, они были сложны в наборе. Поэтому с добавлением в 2010 году символов эмодзи в стандартизированную кодировку символов Unicode и последующим их появлением в виде встроенной клавиатуры на современных смартфонах, эмодзи стали очень популярными и теперь занимают почетное место в отправляемых нами сообщениях [2].

Хотя изначально эмодзи создавались для придания тексту эмоционального оттенка, сейчас их начинают использовать и в других аспектах. Как мы говорили ранее, эмодзи помогают в решении актуальной задачи, а именно передают эмоциональный оттенок в коротком сообщении. Однако стоит заметить, что люди используют эмодзи и для передачи своего присутствия, когда слова с этим не справляются. Райан Келли, компьютерный ученый из Университета Бата, обнаружил, что, когда люди заканчивают виртуальный разговор, они часто ставят несколько эмодзи как невербальную развязку. В конце разговора, когда человеку уже нечего сказать, но он хочет показать партнеру свое не безразличие, человек отправляет пару символов, которые кажутся ему уместными и остроумными. И это еще один аспект эмодзи – многие из них открыты для интерпретации. Можно предположить, что это делает их менее похожими на реальный язык, но на самом деле люди используют эту податливость, чтобы придавать свой собственный смысл конкретным эмодзи. Помимо этого, люди разрабатывают синтаксис и правила использования для эмодзи. Лингвист и главный аналитик Idibon Тайлер Шнебелен обнаружил, что, когда люди используют смайлики, они склонны ставить их перед другими эмодзи. Например, если человек напишет о позднем полете, то он поставит эмодзи грустного лица, за которым будет следовать самолет, а не наоборот. В лингвистической терминологии это называется передачей «позиции». Точно так же, как в личном разговоре, выражение нашего лица отображает наши мысли, еще до того, как мы начинаем говорить [3].

Из всего вышесказанного можно предположить, что мы наблюдаем за рождением нового типа языка. Подтверждением этого стало то, что в 2015 году Оксфордский словарь назвал словом года один из символов эмодзи – «смеющееся лицо со слезами радости» [4], что не могло не вызвать бурю обсуждений. И ничего удивительного, ведь эмодзи не являются общепринятыми словами, что и порождает некоторое недопонимание. Но настолько ли сильно язык эмодзи отличается от привычного для нас языка? У русского, как и любого другого естественного языка, есть важные коммуникативные функции:

1) Функция воображения, которая позволяет получить представление о том, что говорит человек (например, идет дождь, или я люблю тебя).

2) Интерактивно-межличностная функция, которая влияет на отношение и поведение людей, а также изменяет состояние дел в мире и в каждом процессе, в частности. Она может влиять на ход дел незначительно (например, если кто-то просит закрыть дверь), но её влияние также может быть более значимым как слова священника, объявляющие двух

людей мужем и женой и, тем самым, преобразующие моральный, романтический, финансовый и правовой статус этих двух лиц по отношению друг к другу.

Здесь стоит заметить, что эмодзи также выполняют эти функции. В качестве примера можно привести дело Осириса Аристи, 17-летнегопарня из Бруклина. Он был арестован в январе 2015 года за совершение предполагаемой «террористической угрозы» на основании законов о терроризме, введенных в Нью-Йорке после 11 сентября. Его предполагаемое преступление, угрожающее сотрудникам полиции Нью-Йорка, было опубликовано в статусе на его странице в Facebook. Но необычно было то, что предполагаемая угроза была составлена только из эмодзи: эмодзи полицейского с эмодзи пистолета, указывающим на него. Окружной прокурор штата Нью-Йорк при принятии решения о выдаче ордера на арест использовал коммуникативные стандарты, применимые к языку. Его вполне разумный вывод заключался в том, что подросток угрожал огнестрельным оружием в отношении полицейских. И действительно, когда в дом Аристи пришли полицейские, у него были обнаружены два револьвера. Коллегия присяжных отказывалась обвинить Аристи, и дело было бы отменено, однако, смысл его эмодзи был оценен также, как если бы он написал «собираюсь стрелять в полицейского». И это очень показательный пример, из которого следует, что возможно интерпретировать наши намерения при помощи как наших слов, так и вводимых нами эмодзи, из чего можно сделать вывод, что для эмодзи применимы важные коммуникативные функции естественного языка [5].

Еще одним пунктом в сравнении эмодзи с другими языками стоит отметить то, что язык, являясь одним из самых мощных инструментов для распространения наших мыслей, достигает этого, используя символы, – физическое представление, обозначающее конкретную мысль. Как уже говорилось выше, любое слово, состоящее из определенного количества звуков и букв, позволяет человеку передать мысль, которая вызовет у её адресата воображаемую ассоциацию. Но между буквами и той мыслью, которую они вызывают, нет причинно-следственной связи, ведь слово не похоже на ту сущность, которую оно обозначает. Из этого следует, что буквы, используемые в привычном языке, обеспечивают большую гибкость в коммуникативном выражении, поскольку не должны быть связаны с тем, что они обозначают. В этом плане эмодзи функционируют совершенно другим способом, ведь символами эмодзи являются иконки. Часто между эмодзи и мыслью, которую они вызывают, существует прямая причинно-следственная связь. Улыбающиеся или подмигивающие смайлики выглядят похоже на образы, которые они пытаются передать. Но это не значит, что эмодзи не похожи на язык, так как существует большой класс символов в привычном для нас языке, основанный на изображении их значения. Одним из примеров этого являются слова, которые представляют звуки, созданные той или иной сущностью. Например, такое слово, как «бззз» описывает звук, издаваемый пчелой. И это важно, так как символ звучит как то, что он из себя представляет. Эти слова имеют название «ономатопея» (что в переводе с греческого означает «эхо-звук»). Таким образом, язык демонстрирует символьную основу точно также, как эмодзи, используя её для формулировки своих символов.

Кроме того, мотивация для использования определенных эмодзи может быть символической, также, как это обычно происходит с разговорным языком. Особенно яркий пример этого касается трех мудрых обезьян: □, □, □. Три мудрые обезьяны изображают иллюстрированный принцип: ничего не вижу, ничего не слышу, ничего не говорю. На Востоке это обычно интерпретируется, как совет не закрывать глаза на неуместное поведение. Этот принцип восходит, вероятно, к учению Конфуция, который говорил следующее: «Не смотри на то, что неправильно. Не слушай того, что неправильно. Не говори того, что неправильно». Обезьяны, обычно представленные в виде резных статуэток, широко распространены в Японии, с их помощью, в основном, изображают человеческую жизнь [6]. Но стоит заметить, что это только способ изобразить что-либо (например, если держать руки на глазах, то не сможешь ничего увидеть). Дело в том, что не существует трех реальных японских обезьян с руками на различных частях тела, которые напоминали бы нам смысл

данной иллюстрации. Мы просто знаем о том, что эти изображения связаны с конкретной идеей. Отсюда следует, что это, прежде всего, символическое представление – передаваемый изображением смысл мотивирован лишь знаковым отношением. Следовательно, в этом плане эмодзи также очень похожи на язык.

Последнее, на что стоит обратить внимание, так это то, что некоторые лингвистические системы функционируют также, как и эмодзи, в своей символьной основе. Хотя мы часто думаем, что язык означает разговорную речь, языки жестов являются функционально равными разговорной речи: пользователям языка жестов удается общаться чрезвычайно успешно и без звука. Но смысл здесь в том, что большая часть мотивации для использования символов в языке жестов, в конечном счете, носит изобразительный, а не символьный характер. Например, такие символы, как «*весел*», «*счастлив*» и «*взволнован*» используют жест «движения рук вверх». Многие лингвисты считают, что столь раскрепощённое движение в значительной степени мотивировано человеческим опытом –быть более открытым, когда человек чувствует себя позитивно.

Имея во внимании все вышеперечисленное, можно предположить, что эмодзи являются полноценным языком. Но эмодзи не язык. По крайней мере, пока – нет. Ближайшим лингвистическим аналогом эмодзи можно назвать «пиджин». «Пиджин» – это упрощённый язык, который возникает при долгом взаимодействии двух и более носителей разных языков. В силу этого, пиджин представляет собой упрощённое средство коммуникации. Не являясь родным языком ни одного из пользующихся им языковых сообществ, он часто изучается их представителями как второй язык. Исторически пиджины, как правило, создавались из крайней необходимости – они являлись языками торговцев, рабскими языками и языками беженцев. Пиджин – это очень простой язык, имеющий лишь существительные и глаголы, а также простую грамматику, но при долгом его использовании он постепенно эволюционирует, усложняется и становится родным для значительной части смешанного по происхождению населения, превращаясь в самостоятельный «креольский язык». Креольский язык – это язык нового поколения, выросшего в условиях постоянного общения на пиджине. Эмодзи – это не совсем пиджин, но, тем не менее, в случае необходимости в настоящее время двое носителей взаимно непонятных языков без использования переводчика могут объясниться друг с другом при помощи эмодзи. И, подобно креолам, самые активные пользователи эмодзи – это молодежь и новые поколения пользователей интернета[7].

Эмодзи могут стать новым языком для людей, которые выросли, используя его. Поэтому стоит дать ему время – эмодзи стали доступны для мировой аудитории только с 2010 года, и уже сейчас есть случаи, когда некоторые бесстрашные души изобретают полноценную грамматическую систему для эмодзи. Хорошим примером является работа визуального дизайнера Джо Хейла, который перевел классическую историю Льюиса Кэрролла «Приключения Алисы в Стране Чудес» в виде эмодзи [8]. И здесь уже эмодзи представлены в виде полноценного языка со своими грамматическими правилами. Хотя, возможно, мы заглядываем в будущее слишком далеко, но на данный момент уже сложно спорить насчет выразительной силы эмодзи. Цифровая среда – это символ нашего времени, и эмодзи успешно функционируют в ней как средство передачи эмоционального оттенка, а также все чаще начинают выполнять роль языка. По этой причине эмодзи не стоит рассматривать как символы или слова в обычном понимании. В эпоху, когда мы пишем больше, чем когда бы то ни было, эмодзи становятся межнациональным языком эмоций и наших сердец.

Список использованных источников

1. Linguistics Research: Are emoji’s the future of communication? [Электронный ресурс] // YouTube. – URL: https://youtu.be/Ca8t9JMxLwc (дата обращения: 19.10.2017)
2. The history of the emoji [Электронный ресурс] // Phrasee. – URL: https://phrasee.co/the-history-of-the-emoji/ (дата обращения: 23.10.2017).

3. The Emoji Is the Birth of a New Type of Language (? No Joke) [Электронный ресурс] //WIRED. – URL: https://www.wired.com/2016/04/the-science-of-emoji/ (дата обращения: 25.10.2017).

4. Word of the Year 2015 [Электронный ресурс] // Oxford Dictionaries – URL: https://en.oxforddictionaries.com/word-of-the-year/word-of-the-year-2015 (дата обращения: 25.10.2017).

5. Beyond words: how language-like is emoji? [Электронный ресурс] // Oxford Words blog. – URL: https://blog.oxforddictionaries.com/2015/11/emoji-language/ (дата обращения: 25.10.2017).

6. Nikko Travel: Toshogu Shrine [Электронный ресурс] // Japan Travel and Living Guide. – URL: https://www.japan-guide.com/e/e3801.html (дата обращения: 26.10.2017).

7. Emoji – Trendy Slang or a Whole New Language? [Электронный ресурс] // WIRED. – URL: https://www.wired.com/2015/06/emojitrendy-slang-whole-new-language/ (дата обращения: 25.10.2017).

8. Author Translates All of 'Alice in Wonderland' into Emoji's [Электронный ресурс] // Creators. – URL: https://creators.vice.com/en_uk/article/ez5vd4/author-translates-all-of-alice-in-wonderland-into-emojis (дата обращения: 29.10.2017).

ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ (IOT) - ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В КАЗАХСТАНЕ

Лашук Максим Юрьевич
Хисамутдинов Рафаэль Мергалиевич
Хисамутдинова Виктория Викторовна
Журкин Ернар Балтабаевич
Студенты физико-технического и транспортно-энергетического факультетов
Евразийский национальный университет им. Л. Н. Гумилева, г. Астана, Казахстан
Научные руководители – Байхожаева Б.У., Сеилов Ш.Ж., Сагындыков Е.К.

Современный прогресс человеческой цивилизации характеризуется еще одним рубежом научно-технической революции – введением во все сферы жизни человека информационно-коммуникационных технологий, которые формируют основу и материальную базу для перехода к информационному окружению, к новой ступени в формировании современного общества.

Информационные системы вошли во все сферы жизни общества людей. Развитие цифровых технологий открывает огромный спектр возможностей. Прогресс во всех отраслях науки и промышленности идет с огромной скоростью, не прекращая удивлять и восхищать. Количество цифровых устройств в каждом доме постоянно увеличивается. Компьютеры, смартфоны, бытовая электроника – трудно представить современную действительность без подобных гаджетов. Цифровые технологии – это уникальное явление, которое за последние десятилетия полностью поменяло образ жизни каждого жителя планеты [1].

Для развития цифровых технологий в Республике Казахстан Президент Нурсултан Назарбаев инициировал государственную программу «Цифровой Казахстан». Ее главная цель – повышение качества жизни населения посредством прогрессивного развития цифровой экосистемы и конкурентоспособности экономики Казахстана [2].

Реализация государственной программы «Цифровой Казахстан» будет проводиться в следующих ключевых направлениях. Создание «Цифрового шелкового пути» предполагает развитие надежной, доступной, высокоскоростной и защищенной цифровой инфраструктуры. Формирование «Креативного общества» даст импульс к развитию компетенций и навыков для цифровой экономики, позволит проводить работу по повышению цифровой грамотности населения и готовить отраслевых ИКТ-специалистов.

Цифровые преобразования в отраслях экономики обеспечат повсеместное внедрение цифровых технологий для повышения конкурентоспособности различных отраслей экономики. Формирование «Цифрового правительства» гарантирует возможность усовершенствования системы электронного и мобильного правительства, а также оптимизацию сферы предоставления государственных услуг [2].

В стратегическом планировании Республики Казахстан до 2020 года указано, что стремительный процесс и адаптирование информационно-коммуникационных технологий становится значимым фактором модернизации общества, воздействуя не только на экономические характеристики, но и на образ жизни людей, что определяет важность развития информационно-коммуникационных технологий для экономики и бытия граждан современного Казахстана.

В последние годы в области коммуникационных технологий сформировались новые направления развития технологий, получившие названия Internet of Things (Интернет вещей). Интернет вещей является совокупностью развития сетей систем хранения, обработки больших данных и межмашинной коммуникации, когда за счет подключения датчиков к сети реализуется цифровизация различных объектов и процессов. Использование полученных данных позволяет проводить оптимизацию процессов и объектов на базе новых алгоритмов, а обратная связь позволяет реализовывать эту оптимизацию на практике без существенных затрат.

В двадцать первом веке информационные технологии формируются так быстро, что иногда мы просто не успеваем проследить за последними нововведениями в сфере IT. Всего за двенадцать лет мобильные аппараты стали поистине вездесущими. Сегодня каждый второй носит интернет в собственном кармане. Одним из мировых трендов современного мира стали: Умный город и Интернет вещей. Интернет вещей затрагивает различные отрасли экономики: транспорт, энергетика, образование, медицина и уже сейчас идет стремительное внедрения интернет вещей в ЖКХ [3].

Необходимо отметить, что интернет вещей не исключает участие человека. IOT не целиком автоматизирует вещи, так как он нацелен на человека и дает ему шанс подхода к вещам. Однако многочисленные вещи могут вести себя иначе, чем мы представляем себе на сегодняшний день. В IOT любой предмет содержит собственный уникальный идентификатор, который вместе формирует совокупность вещей, способных взаимодействовать друг с другом, формируя кратковременные или постоянные сети. Таким образом, вещи способны принимать участие в ходе их передвижения, делясь данными о текущей геопозиции, что дает возможность полностью автоматизировать процесс логистики, а обладая встроенным интеллектом, вещи смогут изменять собственные характеристики и приспособляться к окружающей среде. Они имеют все шансы обнаруживать так или иначе сопряженные с ними вещи, и формировать связь. Вместе они могут формировать самые разнообразные системы, к примеру, для работы в сферах недоступных или неудобных для человека [3].

Компания Cisco, занимающаяся созданием инновационных платформ, в свою очередь, имеет возможность посодействовать защите передачи данных с устройства IOT и централизованно анализировать эти данные, используя новейшие решения в сфере управления и автоматизации. Cisco — американская транснациональная компания, разрабатывающая и продающая сетевое оборудование, предназначенное в основном для крупных организаций и телекоммуникационных предприятий. Одна из крупнейших в мире компаний, специализирующихся в области высоких технологий.

На сегодняшний день Интернет вещей подходит к этапу, на котором разнородным сетям и большому количеству датчиков предстоит объединиться для взаимодействия под управлением единых стандартов.

Чтобы интернет вещей приобрел распространённость у обычных пользователей, поставщиков услуг и прочих участников рынка должно быть разработано приложение,

существенно увеличивающие качество жизни простых граждан. Интернет вещей не должен стать технологией ради технологии [4].

Идея IOT представляет характеризующую значимость в дальнейшем формировании инфокоммуникационной отрасли. Это подтверждается как позицией Международного союза электросвязи (МСЭ) и Европейского Союза в данном вопросе, так и включением Интернета вещей в перечень прорывных технологий в США, Китае и других странах.

И в конечном итоге, Интернет вещей – это новый этап эволюционного формирования интернета. Поскольку развитие человеческого общества во многом зависит от превращения исходных данных в полезную информацию, мудрость и знания, Интернет вещей имеет возможность привнести в нашу жизнь немало нового и положительного.

При всем этом, если ранее о них можно было заявлять лишь как об экспериментальной разработке, то в настоящее время новый тренд нагрянул и в Республику Казахстан. И с большой уверенностью сегодня можно говорить, что Интернет вещей в Казахстане это не будущее, а уже реальность.

В настоящий момент огромное количество умных технологий активно используется за рубежом, и главная задача нашей отрасли непременно заключается в развитии новых и внедрении уже используемых технологий, способных улучшить жизнь нашего населения.

Предложенная нами технология автоматизации сортировки, сбора и вывоза ТБО способна улучшить жизнь граждан нашего государства. И с большой вероятностью можно заявлять, что, реализовав систему интеллектуального сбора твердых бытовых отходов, мы сможем помочь нашему государству войти в тридцатку развитых стран мира.

Ведь по-прежнему основной задачей современного мира остается поиск решения острых экологических проблем, встречаемых в двадцать первом веке. Быстрый рост количества населения воздействует на численность употребляемых ресурсов. Мусорные свалки, загрязнение атмосферы, водоемов, земли - именно эти факторы, то к чему приводит жизнедеятельность людей.

В нашей стране на сегодняшний день формируется неблагоприятная ситуация в плане сортировки, вывоза, хранения и захоронения мусора. Эти факторы влекут за собой к очень неприятным последствиям: засорению окружающей среды, неправильной эксплуатации природных ресурсов, и очень важно осознавать тот факт, что все перечисленные факторы несут настоящую опасность здоровью нынешнего и будущего поколения страны.

Применив технологию Интернет вещей в экологии, а именно в сфере сбора и вывоза ТБО мы сможем сделать огромные шаги к будущим инновационным проектам, способствующим улучшению экономической, экологической обстановки страны.

Наш проект направлен на решения множества проблем, связанных с сортировкой, вывозом, очисткой столицы Республики Казахстан от отходов.

Проект основывается на создании интеллектуальных контейнеров, предназначенных отдельно для пластика, бумаги и органических отходов, объединенных в кластеры и оборудованных GPS навигацией по району. А также контейнеры представляют собой совокупность датчиков способных автоматизировать систему сортировки и сбора ТБО.

Отличительным признаком интеллектуальных контейнеров является:

1) автоматизированность;

2) способность взаимодействовать с людьми таким образом, чтобы люди не нуждались в открытии и закрытии крышки контейнера;

3) фиксирование наполненности контейнера;

4) контейнеры оборудованы радиочастотной идентификацией способной наносить метки на отходы, выброшенные в контейнер, и самостоятельно распознавать правильность их расположения.

В случае заполнения того или иного контейнера датчик выводит процентное соотношение и своевременно отправляет данные диспетчеру, на основе чего уже прокладывается удобной путь для сбора отходов из нескольких районов одновременно.

Предложенная идея поможет в первую очередь воспитать у горожан надобность сортировки отходов, мы сможем решить проблемы с наполненностью контейнеров. В результате чего наладится своевременный и качественный вывоз ТБО, прекратится распространение нежелательных запахов, испускаемых из открытых контейнеров. Улучшится противопожарная безопасность каждого умного контейнера с помощью примененных датчиков.

В конечном итоге от внедрения проекта ожидается повышение уровня комфорта и качество жизни за счет снижения загрязнения районов. Непременно улучшиться транспортная логистика автомашин, предназначенных для вывоза ТБО.

Технологическим результатом предлагаемой системы является обеспечение надежной работы системы контроля дистанционного управления контейнерами ТБО [5].

Концепция интеллектуальной системы сбора и сортировки отходов предполагает модернизацию инфраструктуры города с принципиально новыми возможностями централизованного управления, усовершенствованным уровнем предоставляемых сервисов и безопасности.

Таким образом, становится очевидным, что интеллектуальная система сбора и переработки мусора может быть микромоделью эволюционного перехода города Астаны к состоянию Умного города [4].

Наступление эпохи Интернета вещей дает огромные возможности в изучении весьма реальных проблем в сфере защиты правовых интересов пользователей. Улучшившееся понимание различий между сетью, операционными системами вещей, прикладным программным обеспечением и их применением (особенно когда речь идет о защите и безопасности пользователей) позволит создать набор солидных практических методов для многообразных заинтересованных сторон, как в виртуальном, так и в физическом мире. Конечно, остаются без ответа многие вопросы. Какие виды ответственности широкая публика унаследует благодаря использованию Интернет - устройств для защиты людей от опасного поведения и злоупотреблений? Будет ли концепция небрежности и причинной обусловленности изменяться в условиях Интернета вещей? Каковы последствия отказа от своевременного обновления критичного для безопасности программного обеспечения? Эти и другие вопросы, определенно, возникнут, поскольку популяция Интернет - устройств увеличивается, становясь неотъемлемой частью нашей повседневной жизни.

Модель умного мусорного контейнера может находиться в постоянном интерактивном взаимодействии с каждым жителем через ИКТ.

Очевидно, что на начальном этапе, как и для любой страны, для Казахстана существует множество сложностей для внедрения «интеллектуального мусорного контейнера», но, в конечном итоге, положительный эффект от результатов внедрения сможет значительно превысить их и создать достаточно благоприятные условия экономического роста [6].

Список использованной источников

1. Цифровые технологии – это будущее человечества [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://fb.ru/article/335698/tsifrovyie-tehnologii---eto-buduschee-chelovechestva (дата обращения: 15.11.2017).

2. Цифровой Казахстан: важная роль новых технологий [Электронный ресурс]. – Режим доступа:https://liter.kz/ru/articles/show/35126-cifrovoi_kazahstan_vazhnaya_rol_novyh_tehnologii (дата обращения: 15.11.2017).

3. Богородицкая, И.А. M2M – новые возможности для развития сотового бизнеса [текст] / И.А. Богородицкая // Электросвязь. – 2012. – №1. – С. 38-39. 2

4. Голышко, А. Строим «интеллектуальный городок» [текст] / А. Голышко // Мобильные телекоммуникации. – 2013. - №10. – С. 46-51.

5. GPS контроль за организацией вывоза мусора [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://контроль.com.ua/ru/resheniya/kontrol-za-organizatsiej-vyvoza-musora.html (дата обращения: 23.05.2016).

6. Балабаев О.Т., Саржанов Д.К., Кдиргалиева А.К., Саурбаев А.С. Заявление о выдаче патента Республики Казахстан на изобретение. МПК B65F1/14, G08B25/10 «Система для дистанционного контроля за мусорными контейнерами». Регистрационный номер 2016/0151.1 от 11 февраля 2016 года.

ПРЕДПОСЫЛКИ И ПЛАНИРОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ «НАУКА VUZ»

Сафаров Р.З., Бексеитова Ж.Б.
Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан

Тенденции расширения контроля и управления качеством образования имеет такой широкий масштаб и занимает так много времени у административного персонала, что порой страдать начинает само качество образования. Поэтому расширение процессов информатизации в сфере управления вузом имеет огромную актуальность. Внедрение новых информационных технологий позволит поднять на более высокий уровень всю систему управления качеством образования ВУЗа [1]. Для высших учебных заведений характерно то, что большая доля, информации о научных достижениях содержится в многочисленных отчетах и сводках, которые формируются как самими участниками образовательного процесса, так и административными сотрудниками вуза. Разрозненность информации не позволяет эффективно осуществлять всесторонний анализ научных достижений и определять тенденции развития научной деятельности вуза [2]. Информационно-аналитические системы могут позволить решить данную проблему благодаря тому, что при их создании производится консолидация информации в хранилище данных и затем предоставляется доступ ко всей информации хранилища с помощью визуализированных отчетов. Это повысит доступность информации о научных достижениях для администрации учебного заведения, уменьшит время обработки информации, что будет способствовать быстрому и обоснованному принятию решений [3].

В последнее время с приходом информационных систем практически во все сферы нашей жизни, не исключая управление научно-образовательным процессом, появляются возможности упростить и ускорить процедуры анализа эффективности работы сотрудников и организационных структур в той или иной сфере. Анализ научных достижений – весьма важная задача и требует тщательной обработки. В настоящее время эта работа во многих вузах республики выполняется не системно, так как системы анализа научных достижений, интегрированной в систему управления вузом, нет практически ни в одном образовательном учреждении нашей страны. Так как в основном все АИС управления образованием нацелены на контроль и анализ академической успеваемости обучающихся. Кроме того, предлагаемая концепция применима не только для вузов, но и для профессионального и технического образования. Также, в образовательной сфере постсоветских стран имеются схожие проблемы, что указывает на актуальность разработки информационной системы учета научных достижений не только в Республике Казахстан, но и в других странах. Поэтому предлагаемый информационный продукт характеризуется высокой значимостью как на внутреннем, так и на внешнем рынке услуг в сфере информатизации управления образовательным учреждением.

Развитие информационных технологий обеспечило массовое внедрение сетевых компьютерных технологий в процессы управления обучением. Одним из перспективных направлений развития обучения в этой сфере является использование так называемых систем управления обучением (LMS - Learning Management System). Одной из самых популярных открытых систем является Moodle – система управления обучением, ориентированная прежде всего на организацию взаимодействия между преподавателем и студентами [4]. Опыт использования системы Moodle [5] показал, как ее преимущества, так и недостатки. К

достоинствам следует отнести простоту освоения и возможность автоматизированного контроля учебной деятельности студентов. К недостаткам Moodle можно отнести то, что это система управления отдельными курсами, а не системой обучения в целом. Многие задачи администрирования учебного процесса лежат за пределами возможностей Moodle, хотя и могут быть частично решены за счет дополнительно разрабатываемых модулей. В настоящее время появляется значительное количество разработок в новом направлении, получившим название Business Performance Management (BPM), что обычно переводится как «управление эффективностью бизнеса». Основная направленность таких систем – улучшение способности компании оценивать свое состояние и управлять эффективностью своей деятельности на всех уровнях, путем объединения собственников, менеджеров, персонала и внешних контрагентов в рамках общей интегрированной среды управления [6-8].

Известно, что распространенная на данный момент в Республике Казахстан автоматизированная информационная система (АИС) управления образовательным учреждением АИС Platonus в базовой комплектации не содержит модуля аналитики научных достижений преподавателей и обучающихся. Разработка и внедрение этого модуля вузами не инициируется ввиду высокой стоимости разработки. С другой стороны, внедрение стандартизированного настраиваемого программного продукта для мониторинга научных достижений позволило бы упорядочить контроль и мониторинг научной работы вуза, факультета, кафедры.

Предлагаемая система является концептуальным аналогом BPM систем. BPM (Business Process Management) системы – это класс программных продуктов, которые помогают управлять бизнес процессами организации. За счет применения BPM систем появляется возможность определить процессы в компании, представить их графические схемы, выполнять управление, анализ и дальнейшее совершенствование бизнес процессов. Основное назначение BPM систем связано с повышением эффективности работы организации, снижением стоимости выпускаемой продукции или предоставляемых услуг и улучшения системы управления. Этот класс ПО создавался с таким расчетом, чтобы можно было быстро определить слабые места процессов и подразделения компании, которые снижают общую эффективность работы. Предлагаемая система анализа научных достижений является аналогом BPM системы применительно к своему процессу управления и анализа.

Также предлагаемая информационная система по своему существу является OLAP системой. Это также один из современных трендов в цифровой аналитике.

Применение OLAP системы позволяет автоматизировать стратегический уровень управления организацией. OLAP (Online Analytical Processing – аналитическая обработка данных в реальном времени) представляет собой мощную технологию обработки и исследования данных [9]. Системы, построенные на основе технологии OLAP, предоставляют практически безграничные возможности по составлению отчетов, выполнению сложных аналитических расчетов, построению прогнозов и сценариев, разработке множества вариантов планов.

Полноценные OLAP системы появились в начале 90-х годов, как результат развития информационных систем поддержки принятия решений. Они предназначены для преобразования различных, часто разрозненных, данных, в полезную информацию [10]. OLAP системы могут организовать данные в соответствии с некоторым набором критериев.

Свое применение OLAP системы нашли во многих вопросах стратегического управления организацией: управление эффективностью бизнеса, стратегическое планирование, бюджетирование, прогнозирование развития, подготовка финансовой отчетности, анализ работы, имитационное моделирование внешней и внутренней среды организации, хранение данных и отчетности. Аналогично возможно применение данного подхода и к анализу научных достижений. Поэтому данный подход предлагается использовать при создании предлагаемого продукта. Кроме того, предлагается создавать информационную систему с веб-интерфейсом, что также является современным трендом в создании информационных систем, так как это соответствует критериям мульти-

платформенности, операбельности, а также позволяет создавать приложения с привлекательным современным дизайном. Эти факторы немаловажны при создании любых информационных систем.

Таким образом, предлагаемый продукт АИС «Наука VUZ» впервые предоставит возможность проведения OLAP-анализа (вращение данными, проведение детализации, сортировка и так далее) научных достижений, а также позволит просматривать информацию в удобном для восприятия виде (графики, сводные таблицы, отчеты), позволяющем принимать обоснованные решения. Такие системы являются современным трендом в развитии информационно-аналитических систем управления бизнес-процессами [11, 12]. Предлагаемая АИС являет собой универсальный модуль, который может встраиваться в любую АИС вуза. Интегрируемость обеспечивается за счет того, что АИС «Наука VUZ» генерирует выходные данные в виде встраиваемых веб-модулей, которые интегрируются на сайт вуза, факультета или кафедры, а также формируются выходные данные в виде, интегрируемом в наиболее популярные платформы администрирования образовательного процесса.

Социально-экономический эффект внедрения АИС «Наука VUZ» выражается в снижении затрат «человеко-часов» на выполнение рутинных операций по анализу научных достижений участников научно-образовательного процесса, что способствует оптимизации распределения трудовой нагрузки, снижает частоту фактов дублирования и искажения информации при составлении многократных отчетов, как внутреннего, так и внешнего мониторинга в сфере науки. Как результат у педагогов-ученых меньше уходит времени на отчетность и больше времени остается на научно-образовательный процесс, что в конечном итоге приводит к повышению качества образовательных услуг. Кроме того, создание предлагаемого программного продукта может привести к созданию определенной бизнес-структуры, что приведет к образованию новых рабочих мест.

Разработка информационно-аналитической системы «Наука VUZ» планируется проводиться с применением современных web-технологий (Bootstrap, JavaScript, jQuery, PHP, MySQL). Построение ИС будет осуществляться с соблюдением принципов интегрируемости, интероперабельности, эргономики, дизайна, мультиязычности, кроссбраузерности, адаптируемости для разных платформ и гаджетов, принципы однократного ввода и многократного использования первичной информации, масштабируемости под определенные нужды образовательных учреждений.

Приведем основные этапы создания АИС «Наука VUZ».

1) разработка технического задания на разработку и внедрение информационной системы. Техническое задание представляет собой документ, в котором сформулированы основные цели разработки, требования к программному продукту, определены этапы разработки и регламентирован процесс приемно-сдаточных испытаний. В основе этого документа лежат исходные требования к продукту, анализ передовых достижений техники, результаты предпроектных исследований. Техническое задание должно включать:

– назначение и цели создания системы;

– описание объекта автоматизации и основных автоматизируемых процессов;

– требования к системе: требования к структуре; функциям (задачам), решаемым системой; требования к техническому и организационному обеспечению; требования к надежности, безопасности;

– состав и содержание работ по созданию информационной системы;

– порядок контроля результатов работ;

– требования к составу работ по подготовке объекта автоматизации для запуска информационной системы в эксплуатацию;

– требования к составу проектной и пользовательской документации.

2) разработка технического (концептуального) проекта. На этом этапе детально проектируются все сценарии, связанные с разработкой и внедрением информационной системы на территории экспериментального внедрения, что необходимо реализовывать в

соответствии с условиями информационной среды (системного ландшафта) экспериментальной площадки и требованиями к интеграции создаваемой системы с уже имеющимися и эксплуатируемыми прочими программными продуктами. Технический проект должен включать описание следующих разделов:

– архитектура информационной системы;

– описание структур информационного хранилища (базы данных);

– проектные решения, представленные детальным описанием сценариев автоматизации всех, затрагиваемых внедрением системы процессов;

– сценарии интеграции разрабатываемой информационной системы с внешними программными продуктами;

– источники исходных данных и варианты первоначального информационного наполнения системы;

– концепция разграничения прав доступа к данным на основе ролей пользователей, определяющих, в том числе, их полномочия;

– концепция обучения пользователей информационной системы.

3) разработка дизайна макетов веб-приложений информационной системы. Дизайн-макет – это графическое, наглядное изображение основных элементов информационной системы. Дизайн-макет полностью воплощает визуальную концепцию системы. Его разработка выполняется в одной из графических программ (например, в Adobe Photoshop). В процессе разработки выбираются основные подходы к дизайну: тип, предпочтительные цвета, наличие тех или иных графических элементов и пр. На этой стадии создаются все элементы web-дизайна в соответствии со стилем подачи информации и общей концепцией. Главным при разработке дизайна является разработка графических объектов, которые бы быстро загружались и хорошо смотрелись, независимо от используемого Internet-браузера.

4) реализация проекта и разработка программных компонентов информационной системы. На этом этапе будут разрабатываться все необходимые программные компоненты, структуры базы данных, будет производиться установка, настройка и тестирование всех компонентов информационной системы на территории экспериментальной площадки, будут имитироваться сценарии интеграции. В завершение данного этапа будут сформированы руководство по установке и настройке системы, программа и методика испытаний системы, а также шаблон базы данных и реестр всех выполненных программных разработок.

5) подготовка информационной системы к эксплуатации в экспериментальном режиме. Все работы данного этапа уже проводятся на территории экспериментальной площадки и включают в себя установку и настройку всех компонентов системы в экспериментальной информационной среде, проведение предварительного тестирования, разработку пользовательской документации, обучение пользователей, загрузку исходных данных, проведение испытаний системы в соответствии с программой и методикой испытаний и прочие подготовительные работы. К моменту окончания всех подготовительных работ будет разработан регламент эксплуатации системы. Регламент, в частности, будет определять пользователей и их роли в системе, в соответствии с их должностными обязанностями.

6) опытно-промышленная эксплуатация в экспериментальном режиме. Задачей данного этапа является успешное проведение опытной эксплуатации системы в течение определенного времени, а целью – подтвердить, что созданная информационная система – это функционирующая система, выполняющая поставленные перед разработчиками задачи. В этот период пользователи начнут эксплуатировать систему в соответствии с разработанным на предыдущем этапе регламентом. В ходе опытно-промышленной эксплуатации фиксируются ошибки и согласовываются необходимые доработки. Будут устранены ошибки, выполнены доработки системы.

Таким образом, разработанные в проекте методы, математические модели и закономерности создадут новые подходы к решению актуальной проблемы управления и анализа научных достижений преподавателей и обучающихся учебных заведений. Результаты дальнейших разработок позволят проанализировать функциональность метода

OLAP-систем и подходов BPM для решения новой весьма нестандартной задачи, что представляет весомый вклад в теории прикладной информатики, а также создадут прикладной инструментарий для менеджмента научной деятельности в образовательном учреждении.

Список использованных источников

1 Коджешау М. А. Влияние новых информационных технологий на повышение эффективности управления качеством образования // Вестник Адыгейского государственного университета. 2006. №1. С.245-246

2 Ильин А. А., Арзамасцев А. А. Перспективы использования информационно-аналитических систем для управления в системе образования 1 // Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки. 2006. №2. С.181-184

3 Мотова Г. Н. Построение концептуальной модели аккредитации образовательных систем на основе использования информационных технологий в управлении образованием // Известия РГПУ им. А.И. Герцена. 2004. №9. С. 53-67

4 Система дистанционного обучения Moodle. - Электрон. дан. - Режим доступа: http: //moodle.org/. - Загл. с экрана.

5 Писарев А. В. Возможности образовательной платформы Moodle в обучении информационным технологиям // Вестник ВолГУ. Серия 6: Университетское образование. 2012. №13. С.70-73

6 Исаев Д. В. Информатизация стратегического управления в сфере образования // Пространство экономики. 2009. №2. С.147-152

7 Lux Wilfried Integrated Performance Management strategy, risk and sustainability Management // Review of Business and Economics Studies. 2014. №1. С.49-59

8 Белоусова П.П., Долгова Т.Г. Система Business Performance Management // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2011. №7. С.436-437

9 Hudomalj E., Vidmar G. OLAP and bibliographic databases // Scientometrics. - 2003. - № 3. - С. 609–622.

10 Loudcher S., Jakawat W., Morales E.P.S., Favre C. Combining OLAP and information networks for bibliographic data analysis: a survey // Scientometrics. - 2015. - № 2. - С. 471–487.

11 Демченко А.А., Молоков В.В. OLAP-технология анализа данных // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2014. №10. С.332-333

12 Ветров А. А., Фереферов Е. С., Хмельнов А. Е. Технология использования метаописаний для формирования хранилищ данных и анализа многомерных данных // Вестник БГУ. 2011. №9. С.83-86

KÜRESEL GÜÇLERİN BÜYÜK SATRANCI: ENERJİ

Prof. Dr. Bekir Parlak
Uludağ Unıversıty, Department of Political Sicences and Public Administration,
Bursa, Turkey

Anahtar Kelimeler
Enerji, Enerji Politikaları, Enerji Güvenliği, Yenilenebilir Enerji, Avrupa Birliği, Türkiye

Dünya yeni yüzyılda yeni mücadelelere sahne oluyor. Soğuk Savaş dönemi bitti ama sıcak savaşlar devam ediyor. Bunların en başında enerji savaşları geliyor. Enerji insanoğlunun geleceğinde başka hiçbir şeyle yer değiştiremeyecek kadar kritik bir önem taşıyor. Dünyanın geleceğini enerji sektörü ve bu sektördeki etkili aktörler belirleyecek. Enerji rezervlerinin yeri, kullanımı, dağıtımı, kanalları, güvenliği, rantı ve kazancı, ülkelerin yeni dünya düzenindeki yerini ve etkinliğini tayin edecek temel faktörlerdir. Dünya enerji tüketiminde fosil yakıtlar, bugün ve orta vadeli gelecekte ağırlığı koruyacak. Alternatif enerjiler henüz toplam enerji tüketimi ve üretiminde

önemli bir paya sahip değil. Bu durumda fosil kaynaklı enerji rezervleri değerini korumakta. Asıl soru ise şu: Bu rezervler nerede bulunmakta ve kimler tarafından üretilmekte ve nasıl dağıtılmakta?

Enerji rezervleri nerededir sorusunun cevabı en kısa ifadeyle; "Etrafımızda". Yani "Ortadoğu" da, "Orta Asya" da ve "Rusya" da. Diğer bir ifadeyle; "Bölgemizde". Dünyadaki petrol ve doğal gaz rezervlerinin yaklaşık % 75'i Ortadoğu ve Hazar Bölgesinde bulunması, ülkemizin önemli bir enerji koridoru ve enerji terminali olmasına imkan vermektedir. Görüldüğü gibi Dünya enerji rezervlerinin ¾'ü bu bölgelerde. Diğer bir ifadeyle, enerji kaynakları, Türkiye merkezli "Eski Dünya" denilen coğrafyada yoğunlaşıyor. Özellikle Hazar Havzası ve Ortadoğu, enerjiden yana fazlasıyla nasiplidir. Bu dağılımda İran'ın, Suudi Arabistan'ın, Rusya'nın, Körfez ülkelerinin, Azerbaycan'ın ve Türkmenistan'ın yeri apayrı. Petrol kaynaklarında Suudi Arabistan birinci, doğal gazda ise Rusya. İran, hem petrolde hem de doğal gaz rezervlerinde dünya ikincisi. İran aynı zamanda OPEC'te ikinci büyük petrol ve gaz üreticisi.

Türkiye'ye dönüp baktığımızda, ülkemizin enerjiden yana çok şanslı olmamakla birlikte, bu devasa enerji sahalarının tam ortasında doğal bir dağıtım kanalı ve merkez terminali gibi durduğunu görmemek neredeyse imkansız. Özellikle son yıllarda yeni inşa edilen ve inşası planlanan ve Türkiye'nin çevresinde yoğunlaşan gaz ve petrol boru hatları, Türkiye için büyük şanslar doğuruyor. Türkiye, yakın zamanda tam bir enerji kavşağı haline gelebilir.

Enerji alanında son zamanlarda Güney Asya'da ve Hazar Havzasında büyük satranç oynanmakta. Bu satrancın ilk hamlesi "Trans-Asyatik Doğal Gaz Boru Hattı". Rusya Asya'ya yönelik 4 büyük boru hattı planlıyor. Bu boru hatları Çin, Japonya, Avustralya ve Tayvan'a uzanıyor. Rusya bir yandan Avrupa'da gaz ve petrol tedarikinde hegemonya kurmuşken, diğer yandan Asya enerji yollarına hakim olmanın yollarını arıyor. Bu arada Avrupa, Rusya'nın enerji sektöründe tekelleşmesini önlemek için diğer alternatiflere destek veriyor. Bunların arasında enerjide Türkiye-İran anlaşması da var. İran, küresel enerji satrancının büyük oyuncularından. İran, hem ekonomik gücüne güç katma, hem de siyasi nüfuzunu katlama anlamında enerji alanında etkili ataklar yapmakta. Biraz önce dedik, İran, gaz ve petrol tedarikinde OPEC içinde ikinci sırada. Asya'nın yeni baş rol oyuncusu, bu gücünü akılcı politikalarla yeni nüfuz alanlarına dönüştürme ve bölgesel bir güç olarak ortaya çıkma yönünde emin adımlarla ilerliyor. Kısacası Ortadoğu eksenli düğmeye basılan yeni bir dünya kuruluyor. Bu kez başrollerde Rusya ve Çin var. Temel argüman ise hiç kuşkusuz "enerji" dir. Enerjiye sahip olmak, daha önce hiç olmadığı kadar, "güç" e sahip olmak anlamına gelecek.

Bütün bu gelişmeler ve küresel ve bölgesel hamleler, bölgemizde üretilen dahili ve harici politikaların merkezinde yer alıyor. Enerji fenomenini anlamadan, Ortadoğu'yu anlamak neredeyse imkansızdır. İşte bu yazının amacı, bölgesel gelişmelerin enerji politikalarına etkilerini analiz ederek, Ortadoğu'da yaşananları "enerji perspektifi" nden anlamaya çalışmaktır. Makalede enerji, bölgesel gelişmeleri belirleme konumunda bağımsız değişken, bölgesel gelişmelerden etkilenen bir politika enstrümanı olarak ta bağımlı değişken statüsünde ele alınmıştır

Enerji ve Yenilenebilir Enerji İçin Bir Giriş

a) Geçmişten Günümüze Enerji: Genel Bir Bakış

Enerji; insanlık için yaşamsal değeri olan bir olgudur ve insanlık için her geçen gün daha büyük önem kazanmaya devam etmektedir. Tarihsel olarak insanoğlunun farklı zaman dilimlerinde ve farklı ortam koşullarında ihtiyaç duyduğu ve kullandığı enerjinin türünün, niteliğinin, hacminin ve kullanım şeklinin de farlılıklar gösterdiği bilinmektedir. B*uharlı makinelerin icadı,* insanlığın yaşam serüveninde yeni bir çığır açmış, buhar gücünden elde edilen enerji, sanayileşmeyi başlatarak, ekonomik ve sosyal yaşamı kökünden ve geri dönülmeyecek biçimde değişime uğratmıştır. İngiltere'de başlayan, oradan dalga dalga önce Avrupa'ya yayılan, sonra dünyayı saran bu dönüşüm insanlığın yazgısını değiştirmiştir. Yüzyıllar boyunca su, rüzgar, dalga gücü ve termal kaynaklardan doğal ve doğrudan elde edilen küçük hacimli ve işletme değeri olmayan enerjiden sonra fosil yakıtların kullanımıyla birleşen buhar enerjisi, ekonomik gelişmenin ve refahın itici gücü olmuştur. Kuşkusuz bundan sonra en büyük devrim, *"elektriğin bulunması"* dır. Bu buluş, dünyayı daha önce hiçbir şeyin etkileyemediği ölçüde değiştirmiştir. Günümüzdeki çağdaş yaşamın ve üstün

teknolojik düzeyin temelinde elektrik vardır. Onsuz hemen hiçbir şeyin olamayacağı bu muhteşem güç, insanoğlunun yaşamında yepyeni bir sayfa açmıştır. Modern yaşam, elektrik enerjisiyle mümkündür ve bugün onsuz kalmayı hiç kimsenin göze alamayacağı kadar elektrik enerjisine bağımlı olduğumuz herkesin kabul ettiği apaçık bir gerçektir. Lakin elektriğin icadı kadar önemli bir durum da onu nereden ve hangi yollarla elde edeceğimiz, ihtiyaçlarımıza nasıl yetiştireceğimiz sorusunun her zaman canlı kalması ve cevabının her zaman kolay olmamasıdır. Uzun zaman diliminde su ve fosil yakıtlar (linyit ve kömür) kullanılarak elde edilen elektriğe, geçtiğimiz yüzyılın ikinci yarısında daha kompleks yöntemlerle ve büyük yatırımlarla uranyum gibi değerli minerallerin işlenmesi sayesinde daha çok miktarda ve yaygın olarak sahip olunabilmektedir. Ama bu da değerli başak kaynakların tükenişi anlamına geliyor.

Enerji kaynağı ve kullanımıyla ilgili mühim bir aşama da, *petrolün ve doğal gazın* bulunarak, bunların tüm dünyada başlıca bir enerji kaynağı olarak değerlendirilmesidir. Günümüzde insanoğlu, petrol ve türevlerine bağımlı hale gelmiş, ısınmadan, ulaşım araçlarına, fabrikalardan savaş makinelerine, çoğu ürünün hammaddesinden kimya sektörüne kadar yüzlerce alanda kullanılan bu değerli kaynak, kullanımının yoğunluğun paralel olarak hızla tükenmektedir. Petrol ve elektrik eksenine yerleşen enerji, yüzyılı aşan bir mazide ve tam olarak tahmin edilemeyen bir gelecekte, insanlığın en değerli kaynağı ve en kritik konusu olmaya devam edecektir. Enerjiye hakimiyet, güç demektir. Ekonomik gücün kaynağı olan enerji, böylelikle siyasi ve askeri gücün de temelini oluşturmaktadır. Bu nedenle, ülkelerin enerji savaşları, toplumlarının geleceğine dair verdikleri bir yaşamsal mücadele anlamını taşımaktadır.

b) Geleceğin Kilit Sektörü Olarak Enerji

"*İnsanoğlunun enerjiye bağımlılığı*" oluşturduğu uygarlığın içeriği gereği gittikçe daha da artmaktadır. Evet enerji bugünün, ama bilhassa geleceğin "*kilit sektörü*"dür. Enerji sektörü hem dünyada hem Türkiye'de katlanarak büyüyecek. Global ekonomide önümüzdeki 10 yıllık dönemde yılda yüzde 4 civarında bir büyümenin kesintisiz olarak gerçekleşeceği beklenmektedir. Enerji sektörü hem ülkemizde hem de dünyada büyüme ve refahı belirleyecek temel parametre olacaktır. Çağı ve Dünyayı doğru okuduğumuz zaman, ülkeler ve bloklar arasındaki *ekonomik, siyasal ve askeri rekabetin ve bitmeyen mücadelenin arka planında hep aynı kritik olguyu* görürüz: "enerji". Petrol savaşları, nükleer enerjide hegemonya mücadelesi, uranyum gibi enerji için önem taşıyan madenlere sahip olma yarışı, enerji naklinde ve inisiyatifi ele geçirme rekabeti, boru hatlarının güzergahları ve ihalelerinde tanık olduğumuz amansız cebelleşme, enerji kaynaklarının aranmasında ve değerlendirilmesinde kullanılan teknolojinin geliştirilmesinde üstünlük sağlama yarışı, bu bitmeyen senfoninin yabancısı olmadığımız nakaratlarıdır.

Küresel bir kritik değer olan enerjinin *kritik değer taşımasının altında bir takım gerçekler* yatmaktadır. Bunlar; enerji kaynaklarının sınırlı olması ve hızla tükenmesi, yenilenebilir enerji kaynaklarının henüz yeterli düzeyde işletilememesi ve yaygınlaşmaması, dünya nüfusu artışının devam etmesinden ve gelişen yaşam standartlarından dolayı enerjiye olan ihtiyacın giderek artması, ülkelerin enerji kaynaklarını ve sektörün kazançlarını daha çok elde tutma savaşı, askeri ve stratejik alanlarda en önemli madde oluşu, uzay teknolojisinde olmazsa olmaz bir öneme sahip bulunuşu, ekonomik büyüme ve refahın motor gücü niteliği taşıması ve ticari değeriyle birlikte stratejik kıymetinin de günden güne artması. Nereden bakarsak bakalım, enerji dünyanın geleceğine damgasını vuracak bir konudur.

Bu konuda uzmanlarca yapılan değerlendirmelerde dünyadaki mevcut kaynakların hızla tükendiği ve öngörülebilir bir gelecekte de yetersizlik düzeyinin hızla artacağı belirtiliyor. Bununla birlikte dünya enerji kaynakları rezervi iyi kullanıldığında hatırı sayılı bir dönem insanlığın gereksinimini karşılayacağı söylenebilir. Amerikan Jeolojik Araştırma sonuçlarına göre Dünya'da 3 trilyon varil petrol rezervi bulunuyordu. Şimdiye kadar yapılan üretim miktarının da 1 trilyon varil civarı olduğu varsayıldığında geriye kayda değer bir miktarda rezerv bulunabileceği ifade ediliyor. Zaten, "işbirliği" ihtiyacı konusu da bu noktadan itibaren başlıyor. Zira, kalan rezervlerin şimdiye kadar çıkartılandan farkı jeolojik –belki de daha çok politik- "*ulaşılabilirliği*" konusundaki zorluktur. Yeryüzünde hali hazırda üretime açık olan kaynakların; petrol için 50–100 yıl, gaz için 60–150 yıl ve kömürün de 150–300 yıl yetecek potansiyele sahip olduğu belirtiliyor. Bu tahminlere

geliştirilecek/verimliliği artırılacak mevcutlar ile yeni bulunacak kaynaklar dahil değil. Kabul edelim ki fosil yakıtlar, insanoğluna büyük bir konfor sağlıyor. Ancak bu kaynakların artan oranda kullanımının, insanlığın sonunu da hazırladığın söyleyenler var!

Gelecek iki yüzyıl içinde fosil yakıtların büyük oranda tükeneceği gerçeği, bizi alıştığımız konforlu hayatı sürdürebilmek için yeni enerji arayışlarına itiyor. Yaşamın sürdürülebilir olması için kaynakların *sürdürülebilir* olması yetmiyor, bundan da önemli olan kaynakların "*yenilenebilir"* olmasıdır. Kavramsal tanımlamada "iş yapabilme yeteneği" olarak tarif edilen enerji, günümüzde, bireylerin, işletmelerin, kamu kurumlarının ve devletlerin "iş" yapabilme kapasitelerini anlatır aslında. Enerjiye sahip olma potansiyeli ile bunu en verimli ve etkin bir şekilde kullanma kabiliyeti, bugünün dünyasında, toplumların ve devletlerin "başarılarını" belirleyen ana unsur konumundadır. Tam bu noktada *"yaşamın sürdürülebilir*" olması için "*enerjinin yenilenebilir"* olması gibi bir zorunlulukla karşı karşıya kalmaktayız.

c) Enerjinin Geleceğinde Yeni Bir Yol: "Yenilenebilir Enerji":

Yeryüzündeki nüfus artışı, sanayileşme ve hayat standartlarındaki hızlı yükseliş beraberinde enerjiye olan talebi artırmaktadır. Artan enerji talebi ile fosil ve hidrotermal enerji ile karşılanan enerji gereksinimi, dünya ülkelerini değişik enerji kaynaklarına yöneltmiştir. Bu yönelimin adresi "yenilenebilir enerji" kaynaklarıdır. Gelecekte enerji kullanımının "yenilenebilir" olma özelliği, salt kaynakların kısıtlı olması ve bunların hızla tükenmesi değil, aynı zamanda enerjinin yüzyıllardır ama özellikle yirminci yüzyıldaki kullanım şeklinin ve artan yoğunluğunun atmosferde sera etkisi yaparak küresel ısınmaya sebep olmasıdır. Fosil yakıtlardan kaynaklanan küresel iklim değişikliğinin etkisiyle, ülkeler ve enerji üreticileri gözlerini sınırlı kaynakları ikame edecek yeni, temiz ve yenilenebilir enerji alternatiflerine yöneltmiştir. Geçtiğimiz yüzyılda bazı dönemler enerji krizleri yaşanmıştır. 1970'lerde yaşanan "*enerji krizi*" nden itibaren gündeme gelen yenilenebilir enerji, günümüzün en çok yatırım yapılan alanlarından biri haline gelmiştir. Bugün için toplam enerji üretiminde payları henüz düşük olsa da yakın gelecekte gereksinim duyduğumuz enerjinin büyük bir bölümünü bu tür alternatif enerji kaynaklarından elde edeceğiz. Hemen her ülke bu konuda çalışmalar yapmakta, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını kolaylaştıracak ve yaygınlaştıracak araştırmalara yoğunlaşmaktadır. Örneğin Avrupa Birliği enerji stratejisinde yenilenebilir enerjinin, enerji ihtiyacının yüzde 20'sini karşılaması şeklinde bir kriter benimsenmiştir.

Nedir "yenilenebilir enerji"? Bu sorunun cevabı bizi enerji konusunda alternatif kaynaklara yönlendirmekte ve insanlık için yeni umutları beraberinde getirmektedir. *"Yenilenebilir enerji (kaynakları)"*, sürekli devam eden tabii süreçlerdeki mevcut enerji akışından elde edilen enerjidir. Bu kaynaklar; *güneş ışığı, rüzgar, akan su (hidrogüç), biyolojik prosesler (biyokütle ve biyoyakıtlar), jeotermal ve küçük ölçekli enerji kaynakları (piezoelektrik, termoelektrik, elektromanyetik radyasyoelektrik)* olarak sıralanabilir.

Yeni, temiz ve yenilenebilir enerji kaynaklarından ilk akla gelen ve halen en yoğun olarak kullandığımız enerji hiç kuşkusuz "*su*" dur. Sonra dünyanın yeni gözdesi rüzgar enerjisi, pek çok ülkenin ama özellikle ABD ve Hindistan'ın ciddi rakamlara ulaşan yatırımlar yaptığı güneş enerjisi, kuzey ülkelerin en büyük gücü olan ve ülkemizde de önemli potansiyeli bulunan jeotermal, dünyanın her yerinde değerlendirilebilecek bir kaynak olan biyokütle ve bazı uzmanlarca henüz yenilenebilir enerji kategorisine alınmasa da üzerinde son zamanlarda çokça durulan hidrojen sıralanmaktadır. Bu alternatif enerji kaynakları üzerinde daha ayrıntılı bilgiler vermek istesek de yazının hacmi bunu mümkün kılmamaktadır. Kavramsal olarak en genel anlamda, *yenilenebilir enerji kaynağı*; enerji kaynağından alınan enerjiye eşit oranda veya kaynağın tükenme hızından daha çabuk bir şekilde kendini yenileyebilmesi ile tanımlanır. Örneğin, güneşten elde edilen enerji ile çalışan bir teknoloji bu enerjiyi tüketir, fakat tüketilen enerji toplam güneş enerjisinin yanında çok küçük kalır. En genel yenilenebilir enerji formu, güneşten gelendir. Bazı formlar güneş enerjisini ve rüzgar gücünü depolar. Yenilenebilir enerjinin tesisler, hayvanlar ve insanlar tarafından kalıcı olarak tüketilmesi mümkün değildir. Günümüzde tüm yenilenebilir ve alternatif enerji kaynakları enerji talebinin yüzde 2,5'lik bir kısmını karşılıyor. Uluslararası Enerji Ajansı'nın tahminlerine göre 2015 yılında yenilenebilir enerji kaynaklarının toplam talebin yüzde 3.3'ünü

karşılaması planlanıyor. 2003 yılında dünya genelinde elektrik üretim sektörüne 150 milyar doların üzerinde yatırım yapılırken güç üretimi için yenilenebilir kaynaklara yapılan toplam yatırım 33 milyar dolar düzeyinde gerçekleşti. Uluslararası Enerji Ajansı'nın projeksiyonuna göre 2001-2030 yılları arasındaki dönemde yenilenebilir enerji kaynaklarına 10 trilyon dolarlık yatırım gerçekleşecek. OECD ülkeleri arasında da yenilenebilir kaynakların enerji üretimindeki payının yüzde 25'e ulaşması hedefleniyor.

Hülasa olarak, enerji geleceğin sektörü, enerji hammaddeleri de en kritik ürünüdür. Bu sektörün ulusal düzeyde geniş katılımlı bir çerçevede strateji ve politikaları ayrıntılı ve gerçekçi olarak belirlenmeli ve istikrarlı bir şekilde uygulanmalıdır. Özellikle, enerjinin verimli kullanımı, enerjinin geri kazanımı, enerjinin çeşitlendirilmesi, yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelme, enerjinin özelleştirilmesi, gerekli yatırımların vakit geçirilmeden yapılması, dışa bağımlılığın azaltılması bu süreçte öne çıkan hususlar olmalıdır. Unutulmamalıdır ki devran eskisi gibi dönmüyor! Ülke olarak çarkımızı iyi ve sürekli olarak döndürebilmek için enerji konusuna azami dikkat göstermemiz ve önceliğimize almamız mutlak surette gereklidir.

d) Büyük Satrançta Yeni Hamleler

Öncelikli olarak enerji kaynaklarının toplandığı kıta olan Asya merkezli büyük satranca dikkat çekmek gerekir. Özellikle Rusya ve İran'ın atakları ile İran-Azerbaycan işbirliği ve İran-Rusya anlaşmaları dikkat çekicidir. Dünya kıyasıya enerji savaşlarına sahne olurken, aktörlerin ve senaryoların değiştiğine, yeni başrol oyuncuların ve tabii yepyeni taktiklerin devreye girdiğine tanık oluyoruz. Satranç, etrafımızda oynanmakta, biz de Türkiye olarak yaptığımız hamlelerle buna seyirci olmaktan çıkıp, olması gerektiği gibi bu müthiş maçın oyuncuları arasına girmeye çalışmaktayız. Yirminci Yüzyıldan aşina olduğumuz uluslararası satrancın yeni oyuncuları ve yeni stratejileri, bu küresel maçı gittikçe daha heyecanlı yapıyor. Rusya, İran, Suudi Arabistan, Azerbaycan, Türkmenistan, Körfez ülkeleri ve diğerleri, bu satrancın tanıdık oyuncularıdır. Enerjide İran-Rusya yakınlaşması, bölgedeki siyasi dengeleri etkileyecek kapasiteye sahip. ABD ve Batı ambargosundan kurtulmaya çalışan İran, enerji alanında yaptığı ataklarla elini güçlendiriyor. Büyük bir gaz rezervine sahip olan İran, bu kaynağına rağmen, Türkmenistan'dan da gaz alıyor. Hesaplarını ince yapan bu ülke, konuya hem ekonomik hem de politik yönlerden yaklaşmakta. Anlayacağınız İran, gaz alıyor, gaz veriyor ama gaza gelmiyor. İran'ın Asya'ya yönelik atakları bunlarla kalmıyor. Güneybatı Asya'daki enerji rekabetinde "ben de "varım diyen İran, şimdilerde gözünü dört açmış ve nerede bir hamle zemini varsa orada bitivermekte. Görüldüğü gibi, "enerji ile ilgili planların çoğu 138 milyar varil petrol rezervi olan İran'a çıkıyor" denilse yeridir.

ABD'nin İran'a yönelik politikaları dikkate alınırsa, İran'ın bu hamlelerinin beklenen sonuçları vermeyeceği akla gelebilir. Ama durum pek de öyle değil. ABD'nin İran'ın enerji projelerini engellemesi oldukça zor. Bu projeler, Rusya ve Çin gibi büyük devletlerle yürütülmekte ve taraflar işi gayet ciddiye almakta. Bu şaşılacak bir şey değil; çünkü bu rekabet akıllara durgunluk verecek çapta ekonomik, politik ve askeri kazançları ve rantları bünyesinde taşımaktadır. Kimse elindekini başkasına kaptırmak niyetinde değil. Enerji savaşlarında yeni denklemler de sahnede görünmeye başladı. Güney Asya'daki enerji denkleminde Çin'in adı daha sık geçiyor. Çin-Türkmenistan boru hattı inşaatı devam ediyor. Türkmenistan'dan başlayan hat, Özbekistan'dan ve Kazakistan'dan geçerek Çin'e ulaşıyor. Asya merkezli küresel satrancın yıldız oyuncularından Türkmenistan, böylece İran ve Rusya'dan sonra Çin'e de gaz satmaya başlayacak. Türkmenistan 2015'e gelindiğinde 40 milyar metreküp doğal gazı Çin'e satabilecek. Özbekistan doğal gazının da aynı hat üzerinden Çin'e ulaştırılması planlanıyor. Ekonomik yönden hızlı ve istikrarlı bir şekilde gelişen ve enerji ihtiyacı artan Çin, bölgeye yönelik stratejiler yürütmekte ısrarlı görünüyor.

Çin, büyük bir enerji alıcısı olarak bir yandan Rusya ile büyük bağlantılar yapmakta. Devasa endüstrisinin enerji ihtiyacını karşılamak için akılcı politikalar güden ve yeni tedarikçiler bulan Çin, ekonomisinin motorunun yavaşlamasına sebep olabilecek tüm olası faktörleri göz önüne almakta ve gerekli tedbirlere gecikmeden başvurmakta. Büyük küresel satrancın büyük oyuncularından Rusya, ekonomik kriz nedeniyle gele olarak yatırımlarını azaltırken, enerji projelerinden mümkün olduğunca fazlaca kısıntı yapmamaya özen gösteriyor. Rusya yeni hamlesinde Asya'ya dönük planlarını devreye sokuyor. Asya'da ağırlığını hissettirmek isteyen Rusya'nın, Doğu pazarın öncelik

tanıdığı gözlerden kaçmıyor. "Orta Asya'ya hakim olan Dünya'ya hakim olur" diyen Amerikalı bir stratejist, Dünya'nın enerji merkezi olan bölgeye dikkatleri çekmekte. Stratejik açıdan büyük önem taşıyan, Orta Doğu ve Hazar Havzası eksenli Asya kıtası, bu nedenle güvenlik bakımından çok hassas bir bölge konumunda. Dick Cheney'nin "SSCB'nin dağılmasından sonra Hazar Denizi'nden daha stratejik bir bölge düşünemiyorum" derken, bölgeye ne kadar önem atfettiklerini de açık etmekte aslında. Hazar'a kıyısı olan ülkelerin denizdeki kıta sahanlıkları ve payları bölgesel, ama gerçekte kritik bir küresel sorun olarak ortada durmakta. Statüsü halen çözüm bekleyen Hazar Denizi, son zamanlarda satranç tahtasının tam merkezinde yer alıyor. Usta satranççıların iştihanı kabartan gaz ve petrol deposu Hazar ve tabi diğer enerji rezervlerinden yana şanslı bölgeler daha nice mücadelelere ve hamlelere sahne olacak kim bilir?

Avrupa Birliği'nin Enerji Politikaları ve Uygulamaları

Tüm dünya bağlamında ve aynı zamanda Türkiye için önem arz eden Avrupa Birliği'nin enerji politikası, dayandığı ilkeler itibariyle gelecekte enerjiye nasıl baktığı hususunda bizlere fikir vermektedir. *AB'nin enerji politikası*, rekabet gücü, enerji arzının güvenliği ve çevrenin korunması arasında bir dengeye vararak, toplam enerji tüketiminde kömürün payını korumayı, doğal gazın payını arttırmayı, nüler enerji santralleri için azami güvenlik şartları tesis etmeyi ve yenilenebilir enerji kaynaklarının payını arttırmayı hedeflemektedir. Enerji, AB'nin en eski ortak politika alanlarından birisidir. AB'nin enerji politikasının temelinde birey bulunmaktadır. Tüketicilere daha ucuz enerji, daha yüksek kalitede ve kesintisiz bir hizmet sağlanması Birliğin enerji politikasının esas hedefini teşkil etmektedir. AB'nde konuyla ilgili sürece baktığımızda, Ortak enerji politikasını belirleyici nitelikteki yaklaşımları etkileyen önemli değişiklikler yaşandığı görülür. 1973 petrol bunalımından önce, AB üyesi ülkeler, gelişmiş ülkelerin çoğu gibi enerji tüketimlerinde tutumsuz davranmanın yanı sıra ithalata da aşırı bağımlıydılar. Petrol bunalımı, enerji arzını dış stoklardan koruyacak bir stratejiye ihtiyaç olduğunu göstermiştir.

1980'lerle birlikte çevre, bir başka ilgi konusu olarak ortaya çıkmıştır. Üretimden kullanıma kadar, mevcut enerji sistemin küresel çevreye çok zararlı olduğu genel olarak kabul edilmiş, çevreyi tehlikeye atmadan enerji sistemlerinin nasıl yönlendirileceği konusu önemli bir soru haline gelmiştir. 1980'lerin sonunda ise, Avrupa Birliği, bu defa, enerji piyasalarının serbestleşmesi yönünde yeni bir eğilimle karşı karşıya gelmiştir. Bu bağlamda, ülkeler arasında parçalanmış mevcut piyasaların bütünleştirilmesinin gereği anlaşılmış ve enerji iç pazarı, artan rekabetin odağı haline gelmiştir. Bu gelişmeler ve düşünceler, 1995 yılında kabul edilmiş olan ve AB enerji iç pazarı için genel ilkeleri ve hedefleri ortaya koyan *"Avrupa Birliği İçin Bir Enerji Politikası*" başlıklı Beyaz Kitap'ta yansıtılmıştır. Enerji arzının güvenliği, çevrenin korunması ve genel rekabet gücü, günümüzde AB Enerji Politikası'nın en önemli hedefleri olarak belirlenmiştir. Buna paralel olarak, bu alanda ortak bir politika oluştururken, sosyal ve ekonomik bütünleşmenin gerçekleştirilmesi, yaşam kalitesinin arttırılması ve bölgeler arasındaki dayanışmanın geliştirilmesi de dikkate alınmıştır.

Enerji sektöründe iç pazarın oluşturulmasına yönelik çalışmalar hızla devam etmektedir. Avrupa Komisyonu, 13 Mart 2001'de doğal gaz ve elektrik piyasalarının 2005 yılında tamamen serbestleştirilmesine yönelik bir tedbirler paketi önermişti. Buna göre, doğal gaz ve elektrik piyasalarının rekabete açılması, bu kapsamda tüketicilerin tedarikçilerini seçebilme özgürlüğüne kavuşması öngörülmüştür. Komisyonunun önerileri arasında sınır ötesi tarife belirleme kurallarının benimsenmesi, elektrik ve doğal gaz için bir Avrupa altyapı planının geliştirilmesi ve AB'nin komşularıyla elektrik piyasalarının karşılıklı açma anlaşmaları için müzakerelerin başlatılması da bulunmaktadır.

Avrupa Birliği'nde enerji alanında güncel ve önemli bir alan olan yenilenebilir enerji konularında genel çerçeveyi çizen iki önemli belge vardır. İlki *Beyaz Bildiri*, ikincisi ise *Yeşil Bildiri* olarak anılan ve politika hedeflerini belirleyen bu dokümanlar, Birliğinden enerji konusundaki ana stratejilerini gösterirler. Bunların ışığında hazırlanan ve yürürlüğe giren yönergeler ve diğer hukuki metinler, *İç Pazar* tedbirlerinden binalarla ilgili mevzuata ve yaygınlaştırma kampanyalarına kadar uzanan bir kurallar dizisi meydana getirirler. Enerji, Avrupa Birliği için stratejik bir öneme sahip bir konudur. AB'nin enerji ihtiyacı, sadece 1990-2000 yılları

arasında % 10 artmıştır. 200 yılı verilerine göre dünyadaki enerji tüketiminin %15'i AB'ye aittir. AB, mevcut durumuyla dünyanın en büyük enerji ithalatçısı ve ABD'den sonra ikinci büyük enerji tüketicisidir. Bu alanda hal hazırda %50 oranında olan dışa bağımlılığın 2030 yılında %68'e çıkacağı tahmin edilmektedir.

Ülke gündeminin belirleyici konu başlıklarından biri olan enerjinin, günden güne daha da kritik bir değer taşıyacağı açıktır. Nüfusu artmaya devam eden ve ekonomik kalkınmasını sürdüren bir ülke olarak, enerjiye olan gereksinimimiz her geçen gün yükselmektedir. Türkiye'de kişi başına enerji tüketimi yıllık *2 bin 500 kw/saat* düzeyindedir. Bu rakamın 2020 yılına kadar yaklaşık iki katına çıkacağı öngörülmektedir. *Yıllık % 7 oranında büyüme* anlamına gelen bu gelişimi sağlamak kolay olmayacaktır. Halen sahip olduğumuz üretim santrallerinin gücü, artan ihtiyacı karşılayacak düzeyde değildir. Ülkemizde bir yandan enerji sektöründe yeni ve büyük yatırımlara ihtiyaç duyulurken, diğer yandan mevcut altyapının hızla yenilenmesi gerekmektedir.

Ülkemizde enerji konusu, sorunları ve fırsatlarıyla beraber oldukça kompleks çok yönlü bir denklem gibidir. Bünyesinde pek çok problemi ve fırsatı barındıran enerji sektörü, geleceğimizi şekillendirmede başka bir sektörle kıyaslanmayacak bir konuma sahiptir. Enerji sorunları, bütüncül bir yaklaşımla ve sistematik bir biçimde ele alınmak ve ivedilikle çözüme kavuşturulmak durumundadır. Türkiye'de enerjiye yapılan yatırımlarla büyüme arasında paralel bir ilişki yoktur. Bugün 200 milyar kw/saat enerji üretimine gereksinim duyulurken, mevcut kapasite ile 160 milyar kw/saat enerji üretimi yapılabiliyor. Ortaya çıkan *40 milyar kw/saat enerji açığının* kapatılabilmesi için bir yandan yeni yatırımların hızla devreye alınması gerekirken, diğer yandan üretilen enerjiyi en verimli bir şekilde kullanma zorunluluğumuz söz konusu olmaktadır.

Konuya realist yaklaştığımızda Türkiye'de *enerji açığı* olduğu ve bunun ikamesi için uluslar arası alanda kritik ve riskli adımlar attığımız bilinmektedir. Enerji açığının temel nedeni altyapı eksikliğidir. Ayrıca yüklü miktarlarda kaynak gereksinimi, yüksek teknolojiye sahip olma ve kullanma kabiliyeti, bu konudaki politika ve stratejilerin rasyonalitesi ve isabetliliği gibi hususlar temel bariyerler olarak ön plana çıkmaktadır. Yatırım sadece üretim santraller yapmakla bitmemekte, üretilen enerjinin nihai noktaya iletim aşamalarında ortaya ciddi kayıplar çıkmaktadır. *Kaçak-kayıp oranının azaltılması*, enerji açığının giderilmesinde büyük önem taşıyor. Bunun yanında enerjinin verimli kullanımı da çok mühim bir konu olmaya devam etmektedir.

Gerçekçi ve uygulanabilir bir "*enerji stratejisi"*, bu alanda atılması gereken ilk adım olmalıdır. Gelişmiş ülkeler, uzun dönemli stratejik planlarını olabildiğince ayrıntılı ve reel bir şekilde yaparken, ülkemizde halen net ve kapsayıcı bir enerji stratejisi bulunmamaktadır. Enerjideki dışa bağımlılığımız ekonomik olduğu kadar, siyasi ve askeri bakımlardan da bir zaaf oluşturmakta ve kamu bütçemizin borçlanma tarafını gittikçe ağırlaştırmaktadır. Türkiye, bir yandan pahalı ve sorunlu bir şekilde dışarıdan temin ettiğimiz doğal gazla cedelleşirken, öte yandan hala nükleer enerji konusunda tam bir konsensuse varmamış, bir taraftan da dünyanın enerji koridorlarından bir olma iddiası ve rekabetinde henüz kabul edilen bir üstünlük sağlayamamıştır. Yenilenebilir enerji kaynaklarına ait çalışmaların 2005'de çıkarılan 5346 sayılı yasayla hızlanması hedeflenirken, bu yolda daha istediğimiz noktaya ulaşmaktan oldukça uzağız. 10-13 Ocak 2008 tarihleri arasında kutlanan Enerji Verimliliği haftasında bir konuşma yapan Sayın Başbakan, bugünün dünyasında gelişmişliğin ölçütlerinden birinin de o ülkenin ürettiği ve kullandığı enerji miktarı olduğunu vurgulayarak, 2020 yılına gelindiğinde, enerji tüketiminin iki kattan fazla artacağının öngörüldüğünü dile getirmiştir. Başbakanımız devamla, "Onun için sınırlı olan başta doğal gaz olmak üzere enerji ve enerji kaynaklarımızı daha akılcı kullanmak, enerji üretimini çeşitlendirmek, alternatif enerji kaynaklarını devreye almak ve enerji verimliliğini sağlamak zorundayız" diyerek konunun önde gelen noktalarına işaret etmiştir.

Türkiye'nin hidrolik, kömür, doğal gaz gibi tüm enerji kaynaklarını kullansa da 2023 yılında talebi karşılayabilecek durumda olmaması nedeniyle nükleer enerjiye yatırım yapması konusunu itidalli bir ama gerçekçi ve rasyonel bir çerçevede ortak aklın damıtılmasıyla sonuca ulaştırılması elzemdir. 9.11. 2007 tarihinde kabul edilen 5654 sayılı Nükleer Güç Santrallerinin Kurulması ve İşletilmesi İle Enerji Satışına İlişkin Kanun'un, nükleer enerji gibi çok önemli bir sahada hukuki boşluğu doldurmuş, bu sayede nükleer teknolojinin Türkiye'ye gelmesinin yolu açılmıştır. Kanun,

kamu iştiraki ve yatırımlarını dışlamamakla birlikte, ülkemizin artan elektrik enerjisi talebinin enerji politikalarıyla uyumlu şekilde karşılanmasında büyük öneme sahip olacak nükleer santrallerin özel sektör marifetiyle gerçekleştirilmesini temin edecek yönde düzenlemeler getirmektedir. Bilindiği gibi Türkiye'de 2010-2020 dönemi arasında toplam, yaklaşık 5000 MW güce sahip üç nükleer santralin devreye alınması planlanıyor.

Dokuzuncu Beş Yıllık Kalkınma Planı, Türkiye'de herhangi bir enerji krizinin yaşanmaması için, 20020'ye kadar en az 91 milyar dolarlık yeni yatırımın yapılması gerektiği işaret ediyordu. Enerji piyasasın özelleştirilmesine yönelik çalışmalar bir süredir gündemde olmasına rağmen, Zorlu Grubu'nun kazandığı ilk özelleştirmenin devamı henüz gelmedi. Enerji sektöründe özelleştirmenin başarıyla sürdürülmesi, ülkemiz açısından öncelikli konulardan biridir. Enerji politikaları ülkemizin enerjide dışa bağımlılığını azaltacak ve enerjinin verimli kullanımı sağlayacak şekilde yürütülmeli ve kalkınmanın motoru olan bu sektöre kamu ve özel kesimin daha çok yatırım yapması teşvik edilmelidir. Türkiye'nin halen yüksek oranda dışa bağımlı bir enerji politikası var. Bu politikanın değiştirilmesi, enerjinin çeşitlendirilmesi, yerli kaynakların kullanımının özendirilerek enerji özelleştirmelerine hız verilmesi yoğun bir gündem oluşturuyor. Öngörülerin odaklaştığı otuz yıllık süreçte, AB'nin enerji politikaları da doğal gazın yükseldiği ve petrolün azalacağı bir sürece uyum sağlamak zorunda. Türkiye, işte bu süreç içinde geçiş ülkesi konumunu avantajlı hale getirme şansını n da iyi kullanmalıdır. Dünyadaki petrol ve doğal gaz rezervlerinin yaklaşık % 75'i Ortadoğu ve Hazar Bölgesinde bulunması, ülkemizin önemli bir enerji koridoru ve enerji terminali olmasına imkan vermektedir.

Hülasa olarak, enerji geleceğin sektörü, enerji hammaddeleri de en kritik ürünüdür. Bu sektörün ulusal düzeyde geniş katılımlı bir çerçevede strateji ve politikaları ayrıntılı ve gerçekçi olarak belirlenmeli ve istikrarlı bir şekilde uygulanmalıdır. Özellikle, enerjinin verimli kullanımı, enerjinin geri kazanımı, enerjinin çeşitlendirilmesi, yenilenebilir enerji kaynaklarına odaklanılması, enerjinin özelleştirilmesi, gerekli yatırımların vakit geçirilmeden yapılması, dışa bağımlılığın azaltılması bu süreçte öne çıkan hususlar olmalıdır. Unutulmamalıdır ki devran eskisi gibi dönmüyor! Ülke olarak çarkımızı iyi ve sürekli olarak döndürebilmek için enerji konusuna azami dikkat göstermemiz ve önceliğimize almamız mutlak surette gereklidir.

Enerji, insanoğlu için değeri gittikçe artan bir fenomendir. Ulusların zenginliği ve gücü büyük ölçüde günümüzde enerji kaynaklarına sahipliği ile ölçülmektedir. Enerji bugün ve daha da çok gelecekte var olabilmenin, ayakta kalabilmenin vazgeçilmez koşuludur. Küresel ölçekte enerji için yapılan mücadeleler, devletleri karşı karşıya getirmekte ve adeta büyük bir satranç oynanmaktadır. Enerji kaynaklarına sahip olanlar ile bu kaynakları elde etmeye ve kaynakların değerlendirilmesine aracılık etmeye çalışan devletler, kendi aralarında kimiz zaman ikili, kimi zaman çoklu, bazen de küresel düzeylere varan rekabetlere girmektedirler. Enerji savaşları, yirmi birinci yüzyıla damgasını vuran yadsınamaz bir gerçekliktir. Bu savaşlardan kimin galip çıkacağı her zaman kestirilemez olsa da siyasi, diplomatik, askeri ve ekonomik gücü daha fazla olanların şansı kuşkusuz daha çoktur. Bu bağlamda yerkürenin en önemli enerji rezerv bölgelerinden olan Ortadoğu, Kafkasya ve Rusya, söz konusu savaşların başlıca arenası konumundadır. Bu bölgelerin tam ortasında da Türkiye yer almaktadır. Türkiye gerek enerji rezervlerine yakınlığı, gerekse enerji dağıtım koridorlarının üzerinde veya yakınında bulunması nedeniyle, enerji savaşlarının ister istemez temel aktörelerinden biri olmaktadır. Türkiye'nin doğru stratejiler ve zamanında atılacak etkili adımlarla bulunduğu jeo-stratejik konumunun kendisine verdiği avantajları kullanabilecektir. Topraklarında yeterli enerji kaynağı bulunmayan Türkiye'nin bu açığını konumundan kaynaklanan üstünlükleri iyi değerlendirmesiyle kapatması olanaklıdır. Halen dünyada kullanılan enerji kaynaklarının daha büyük kısmı fosil yakıtlar ve türevleridir. Bu kaynakların belli sürelerde tükeneceği göz önüne alındığında, "yenilenebilir enerji" nin önemi daha iyi anlaşılır. Yenilenebilir enerji, insanlığın bu alanda kurtuluş yollarından biridir. Bu bakımdan bu enerjinin var olan potansiyelini çok daha iyi değerlendirmek ve fosil kaynaklara olan bağımlılığı ciddi oranlarda azaltmak doğru bir strateji olacaktır. Türkiye bu konuda oldukça zengin olanaklara sahiptir. Mevcut potansiyelini kullanabildiği taktirde enerji bağımlılığını gözle görülür bir şekilde azaltması söz konusudur.

Avrupa Birliği, yenilebilir enerji politikalarına giderek daha önem vermekte ve Avrupa'nın geleceği için bu konuya kritik bir değer atfetmektedir.

Kaynaklar

1. Parlak, Bekir, "Kullanmasını Bilemediğimiz Enerji: Stratejik Bir Sektörün Kritiği", TECE Hayat Dergisi, Nisan 2009.
2. Parlak, Bekir, "Enerji Satrancında Son Hamleler", Bursa Hayat Gazetesi.
3. Parlak, Bekir, EKOFİKİR Dergisi, 28 Nisan 2016, Stratejik Bir Sektörün Kritiği: "Enerji"
4. Kaya, Muhammer, Geleceğin Sektörleri, Osmangazi Üniversitesi Teknoloji Araştırma Merkezi (TEKAM), 2008.
5. Çolakoğlu,Murat, Pricewaterhouse Coopers, 19. Dünya Petrol Kongresi, Madrid, 2008.
6. Aksoy, Soner, "Nükleer Enerji Yatırımlarının da Özel Sektör Yapmalı", İşveren Dergisi, Cilt: 46, 3Aralık 2007.
7. Gelecek Trendler, Yenilikçi Araştırmalar Dergisi, Mayıs 2007.-Bursa Ekonomi, Nisan 2008.
8. Yenilenebilir Enerji Konusundaki AB ve Trük Mevzuatının Karşılaştırılması, Türkiye Çevre Vakfı Yayınları.
9. Avrupa Birliği'nin Enerji Politikası 15 Soruda 15 AB Politikası, No: 13, Avrupa Birliği İletişim Projesi, İktisadi Kalkınma Vakfı, Ağustos 2005.
10. Bursa Ekonomi, Kasım 2007.
11. Tatsumi, Y., & Eggins S., Subduction Zone Magnatism, Blackwell, Cambridge, England, 1995.
12. Lund, J.W. , Freeston D.H. Worldwide Direct Uses of Geotehrmal Energy, Proceedings of the World Geothermal Congress (WGC) 2000 Texbook, Japan.
13. www.wikipedia.org
14. www.kobifinans.com.tr

NEW GLOBAL CHESS: ENERGY

Abstract. The world is the scene for new challenges in the new century. The Cold War era is over, but hot battles continue. At the top of them are energy battles. The energy is so critical that it can not be replaced with anything else in the future of mankind. The future of the world will be determined by the energy sector and influential actors in this sector. The location, use, distribution, channels, security, location and profit of energy reserves are the main factors that will determine the place and activity of the countries in the new world order. Fossil fuels in world energy consumption will maintain their weight today and in the medium term future. Alternative energies still do not have a significant share in total energy consumption and production. In this case, the value of fossil-based energy reserves is preserved. The real question is: where are these reserves located, and how are they produced and distributed?

The answer to the question of the energy reserves is the shortest expression; "Around us". In other words, in the "Middle East", "Central Asia" and "Russia". In other words; "In our region". The fact that around 75% of the world's oil and natural gas reserves are located in the Middle East and the Caspian Region allows our country to become an important energy corridor and energy terminal. As you can see, ¾ of the world's energy reserves are in these regions. In other words, energy sources are concentrated in the so-called "Old World" geography centered in Turkey. In particular, the Caspian Basin and the Middle East are very much in favor of energy. In this distribution, Iran, Saudi Arabia, Russia, the Gulf states, Azerbaijan and Turkmenistan are the places. Saudi Arabia is the first in oil resources, Russia in natural gas. Iran is second in the world in both oil and natural gas reserves. Iran is also the second largest oil and gas producer in OPEC.

When we look back to Turkey, it is almost impossible to see our country as a natural distribution channel and central terminal in the midst of these enormous energy fields, while not being fortunate in terms of energy. Gas and oil pipelines, newly constructed and built in recent years and concentrated around Turkey, give great luck to Turkey. Turkey may soon become a full energy hub.

The energy field has recently been playing chess in South Asia and the Caspian Basin. The first of these chrysanthemums was the "Trans-Asiatic Natural Gas Pipeline". Russia plans 4 major pipelines for Asia. These pipelines extend to China, Japan, Australia and Taiwan. Russia is seeking ways to dominate energy routes in Asia, while hegemony in the supply of gas and oil in Europe is on the one hand. Meanwhile, Europe is supporting other alternatives to prevent Russia's monopolization in the energy sector. Among these, there is also an energetic Turkey-Iran agreement. Iran is one of the big players of global energy chess. Iran is making effective attacks in the energy field, both in terms of adding power to its economic power and doubling its political influence. We just said, Iran is second in OPEC with gas and oil supplies. Asia's new leading role player is moving confidently to turn this power into a new area of influence with rational politics and to emerge as a regional power. In short, a new world is emerging that is centered on the Middle East axis. This time there are Russia and China. The basic argument is undoubtedly "energy". Having energy will mean having "power" as never before.

All these developments and global and regional moves are at the center of internal and external policies produced in our region. Without understanding the phenomenon of energy, it is almost impossible to understand the Middle East. The aim of this article is to analyze the effects of regional developments on energy politics and to try to understand what is happening in the Middle East from the "energy perspective". In the model, energy is considered as an independent variable in determining regional developments, and as a policy instrument influenced by regional developments.

Keywords: Energy, Energy Policies, Energy Security, Renewable Energy, European Union, Turkey.

TECHNICAL SCIENCE

ҰСАҚ ДАНАЛЫ БҰЙЫМДАРДЫ ТЫҒЫЗДАУ ӘДІСІМЕН ӨНДІРГЕНДЕ БЕТОН ҚҰРАМЫН ОҢТАЙЛАНДЫРУ ТҮРІ

Ажигалиева Мольдир Руланқызы
Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ-і «Сәулет – құрылыс»
факультетінің 2 курс магистранты, Астана, Қазақстан
Ғылыми жетекшісі – С.К.Баймұханов

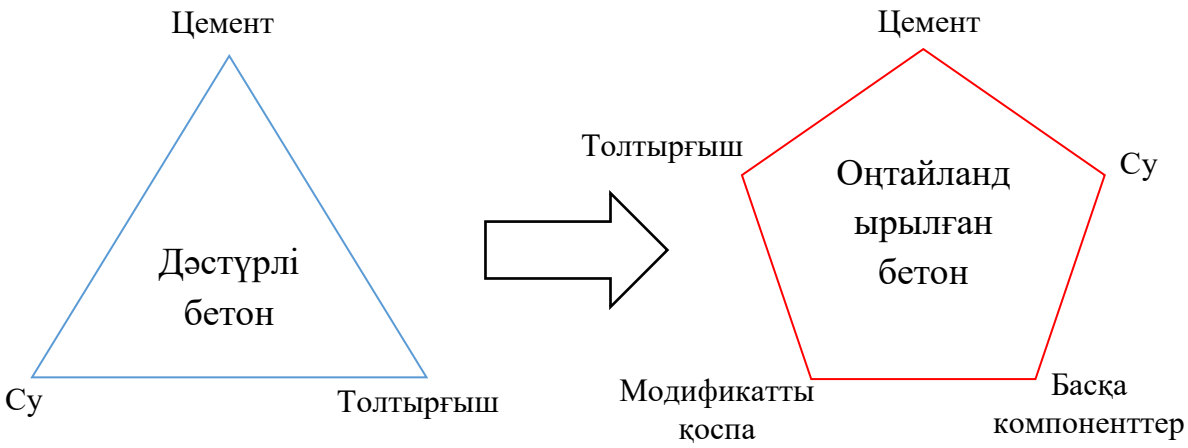
Қазіргі таңда Қазақстанның құрылыс материалдарының нарықтық құрылымында көптеген өзгерістер туындады, ол көлемді дірілдіпресстеу әдісімен алынатын, бетоннан жасалған ұсақ даналы бұйымдарды пайдалану мен өндірісінің өсуіне түрткі болды. Толық денелі және қуыс денелі қабырғалы тастар, беттік фактурасы әртүрлі және әртүрлі түсті беттік тастар, кірпіштер, көптүрлі конфигурация мен түрлі-түсті тратуарлы плиталар, төсеніш элементтері, қоршау бөлшектері - бұл өндірілетін бетонды ұсақ даналы бұйымдар номенклатурасының толық емес тізімі. Бұл кең ассортиментті бұйымдардан тұратын, әртүрлі құрылыс жұмыстарын жасауға мүмкін беретін құрылыс материалы. Сондықтан ол құрылыс компанияларының арасында да жеке құрылысшылардың арасында да кең қолданысқа ие.

Заманауи қаланың сәулеттік ажары тұрғызылған ғимараттар мен имараттарға ғана емес, сонымен қатар оны қоршаған ландшафтқа байланысты болады. Осы уақытқа дейін қала құрылысында қолданылатын және сыртқы түрін анықтайтын дәстүрлі материал темірбетон және асфальт болып келді. Қазіргі таңда кез келген ауланы, ауданды, жаяу жүргіншілердің аймағын, АЗС, көлік тұрақтарын толықтай өзгертетін технологиялар пайда болуда. Бұл жерде өзінің әртүрлі конфигурациясы және түрлі түске бай болуымен ғана емес, сонымен қатар асфальттан техникалық ерекшеліктерімен ерекшеленетін жасанды тратуарлы плитка жайлы айтылып отыр:

- плитканың құмды негіз салынған бетінде шалшықтар жиналмайды, өйткені су бөлек плиткалар арасындағы саңылауға кетеді;
- плитка жаз мезгілінде күн сәулесінің әсерінен жұмсармайды және зиянды заттарды бөліп шығармайды;
- жер асты коммуникациясына жөндеу жұмыстарын жасау қажет болған жағдайда, плитканы оңай шешіп, кейін оны орнына қоюға болады, ол заттарды үнемдеуге мүмкіндік береді;
- плитканы үлкен емес, қол жетпейтін жерлерде, мысалы, өсетін ағаштар немесе каналицазионды құдықты әдемі қалауға болады;
- плитка өте жақсы аязға төзімділік көрсеткіштеріне ие, егер уақыттың өтуіне байланысты кейбір элементтер бұзылып жатса, оларды оңай өзгертуге болады.

Соңғы жылдары қалалық тротуарларды, жаяу жүргіншілердің аудандарын, жанармай құю станцияларының аудандарының құрылысында ұсақ даналы төсеніш элементтері кеңінен қолданылуда, олардың асфальтті жабындардан ерекшелігі оңай төселуінде, ұзақмерзімділігінде, пайданылатын материалдың экологиялық тазалығында, төселетін жабынның сәулеттік ажарлығында, бұйымның формасы мен түсінің әртүрлілігінде, жөндеуге жарамдылығында.

Дәстүрлі түрде, бетон құрамы үш компонентті жүйені цемент, толтырғыш және суды құрайды. Сонымен қатар, таңдауға да, бетон құрамын оңтайландыруға да әмбебап үлгі жоқ. Соңғы жылдары үш компонентті жүйеден төрт немесе бес компонентті жүйеге бетон модификаторы, микротолтырғыштар және тағы да басқа компоненттерді қолданумен ауысуда [1].



1-сурет - Дәстүрлі және оңтайландырылған бетон құрамы

Дірілдіпресстеу әдісі қазіргі таңда ұсақ даналы бетон өнімдерін өндіру үшін ең жоғары сапалы әдіс болып табылады.Дірілдіпресс технологиясы үнемі жетілдіріліп отырады, бетон өнімдерін өндіру процесінде қолжетімді әр түрлі құрал-жабдықтар шығарылады[2].

Кесте-1

Құрылымы	Дірілдіқұйылған бетон	Дірілдіпресстелген бетон
Орташа тығыздығы, $кг/м^3$	2350-2400	2200-2400
Су сіңіргіштігі	4-4,5	5,5-6,5
Сығу кезіндеберіктігі, МПа	40-50	40
Иілу кезіндегі беріктігі, МПа	6,0-7,0	5,0-5,5
Аязға төзімділігі, цикл	300-400	200-300
Қажалғыштығы, $г/см^2$	0,3-0,4	0,5-0,7

Түрлі түсті төсемтас өндірушілерінде жиі уақытта өндіріс процесінде өнімнің қанық түсіне қол жеткізу, сондай-ақ сол түсті сақтап қалу мәселері туындайды. Бұл тапсырманы MasterCast 797 өнім сериясы шешеді. Бұл өнім сонымен қатар төсемтастың ұзақмерзімділігіне және түс сақтау қасиетіне гидрофобты оң әсерін береді. «БалтМонолитСтрой» компания сарапшыларында BASF компаниясының өнімдерін бетон өндірісінде қоспаларды пайдалануда елеулі тәжірибелері бар.



MasterCast 797 – полимерлер және активті-беттік заттарға негізделген қоспа. Қатаң бетон қоспаларының дайын бұйымдары үшін, соның ішінде қуысты плиталар, темірбетонды сақина, дренаждық құбырлар,ұсақ даналы бұйымдар үшін әзірленген. Құрамында хлор жоқ, арматура таттануын тудырмайды.

2-сурет - MasterCast 797 қоспасы

MasterCast 797 ерекшелігі неде?

MasterCast 797 қоспасы FIT 4 VALUE концепциясының негізгі компоненті. Дірілдіпресстелген бетонды бұйымдарды өндірушілердің алдында тұратын 4 негізгі мәселенің шешімі:

1. FIT үнемділік үшін
2. FIT сапа үшін
3. FIT эстетика үшін
4. FIT ұзақмерзімділік үшін

FIT мағынасы үнемділік, сапалы, эстетикалық және ұзақмерзімділікке байланысты барлық талаптар орындалады.

Кесте-2

Түсі	Сарғыш
Консистенциясы	Сұйық
Тығыздығы	1,02±0,02г/см^3
Хло иондарының құрамы	≤0,1%

Артықшылықтары:

• бетон құрамын оңтайландыруға мүмкіндік береді;

• бастапқы және соңғы беріктілік жоғарылауына үлесін қосады;

• су мөлшерінің дәлсіздігіне бетон қоспасының төзімділігін күшейтеді;

• тығыздаудың жоғары дәрежесіне мүмкіндік береді -қатаң бетон үшін өте маңызды фактор;

• бұйымдарды қалыптау жылдамдығын арттыру арқылы өнімділікті арттырады;

• минималды діріл кезінде бұйымның сағымды беттері мен жан-жағын айқын алуын жетілдіреді;

• қалып пен бетон арасындағы үйкеліс азаюы арқасында жабдықтар тозуы азайтылады;

• бетонның аязға төзімділігін, тозуға жарамдылығын жақсартады[3].

Қорыта келгенде, ұсақ даналы бұйымдарды өндіру үшін бетон қоспасын қоспамен оңтайландыру арқылы бетонның физика-механикалық қасиеттерінің жоғарылауымен беріктілік,тығыздығының жоғарылауына, аязға төзімділік қасиеттерін жақсартып, шытынауға шыдамдылығы артады. Осы технологияны пайдалана отырып алдағы уақытта ұзақ мерзімділікке шыдайтын жоғары сапалы өнім алатынамызға нық сенемін.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Садуақасов М., Батырбаев Ғ. «Құрылыс материалдары» Оқу құралы – Алматы: ҚазҰТУ, 2007 – 118 бет
2. Глотов, Ю.Д. Вибропрессование. Практические рекомендации. Производственное издание. Fillfine– 252 стр.
3. https://www.master-builders-solutions.basf.ru/ru-cis/products/mastercast

ТЕМІРБЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРЫН ӨНДІРУГЕ АРНАЛҒАН ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ЖОЛДАРЫН ЖОБАЛАУ ПРИНЦИПТЕРІН ҚҰРАСТЫРУ

Айдарбаев Нурлыбек Мирамбекович
Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ-і «Сәулет – құрылыс»
факультетінің 2 курс магистранты, Астана, Қазақстан
Ғылыми жетекшісі – С.К. Баймуханов

Қазақстанның өтпелі нарықтық кезеңдегі халық шаруашылығында белгілі қиындықтарға қарамастан күрделі құрылыс саласының алатын орны ерекше. Ол сала кейбір салалар сияқты толық тоқырауға ұшыраған жоқ, оның үстіне еліміздің ауылшаруашылық өнімдеріне сұраныста жылдан жылға артуда.Сондықтан азаматтық, өндірістік, ауылшаруашылық және т.б. үйлер мен ғимараттарды жобалау, тұрғызу-бүгінгі күннің және болашақтың да талабы.Күрделі құрылыстың алдында тұрған маңызды міндеттердің қатарына құрылысты индустриализациялау дәрежесін көтеру, құрылысты келешекте жаңа оңтайлы, арзан конструкциялардан тұрғызу олардың жеңіл және үнемді болуын жатқызуға болады.Осы міндеттерді орындауда темірбетон конструкцияларын алатын орны ерекше, сондықтан оларды жобалаудың теориясын және практикалық қолданылуын жетілдіру қажет екендігі өзінін - өзі түсінікті. Оның үстіне Қазақстанның территориялық жағдайы, құрылыс материалдарының молшылығы, темірбетон конструкцияларының күрделі құрылыста кең түрде, көп мөлшерде қолданылуын толық қамтамасыз ете алады.

Қазіргі таңда құрылыста кен ауқымда әр түрлі бұйымдар және конструкциялар қолданылады, шикізаттын әртүрлілігімен әр түрлі мақсаттарда темірбетон бұйымдарын өндіруде ерекшелінеді.

Зауыттарда кең ауқымда өндірілетін темірбетон бұйымдары дайын күйінде құрылыс алаңдарына жеткізіледі. Темірбетон бұйымдарын өндіруде өнімнің сапасын және бетон бағасын ГОСТ 18105 сәйкес тиімдеп өндіруді енгізуде.

Сонымен қатар құрылыс нарығының сұранысына байланысты өндірілетін өнімнің жоғары немесе сұраныс болмаған жағдайда өнімдерді аз мерзімде өндіріп немесе өндіру прцесін шығындарын төмендете білу қажет.

Осымен орай бақылаумен қатар өндірілетін өнім сапасын темірбетон зауыттарында автоматты бақылау жүйесіне енгізіп, нарық сұранысын орынды қамтамассыздындыру қажет.

Қазіргі таңда Қазқстан Республикасы милиондаған сапалы және заманауи уйлерді қажет етуде. Бұл проблемаларды тез және қаржыны үнемдеу арқылы шешуге инновациялық технологиялар және құрылыс материалдарын өңдіру болып табылады.Бұл құрылыс материал түрі 3D- тақта. Жеңілдетілген 3D-тақта тұрғын және азаматтық құрылыс үшін өндіріледі. ТОО “КонстракшнKZ” Қазақстанда үшқабатты 3D-тақтаны алғашқы жне жылғыз өндіруші компания. Заманауи зауыттың цехы “EVG” фирмасының құралдарымен жабдықталған. Австриялықм технологиямен өндіріледі. Ол Батыс Европа, Америка және Канада елдерінде көпжылдық текерулерден өткен технология. Зәулім құрылымдар – тұрғын үйлер, сауда ортықтар, офистеп, аз қабатты кешенді салу үшін қолданылады жәнеде құрылысты салу уақыты әлде қайда аз болады. Оның негізгі артықшылығы: құрылыстың құнының төмендеуі, көлік щығындарың қысқартылуы, ауыр құрылыс қажеттілігінің жоқтығы және жылытуға шығынның төмендеуі.

3D – тақта құрылыс материалдарының жап-жаңа түрі. Қабырғалық 3D – тақталар арнаулы көбікті полистирол толтырылған арматуралық торлардан тұрады.

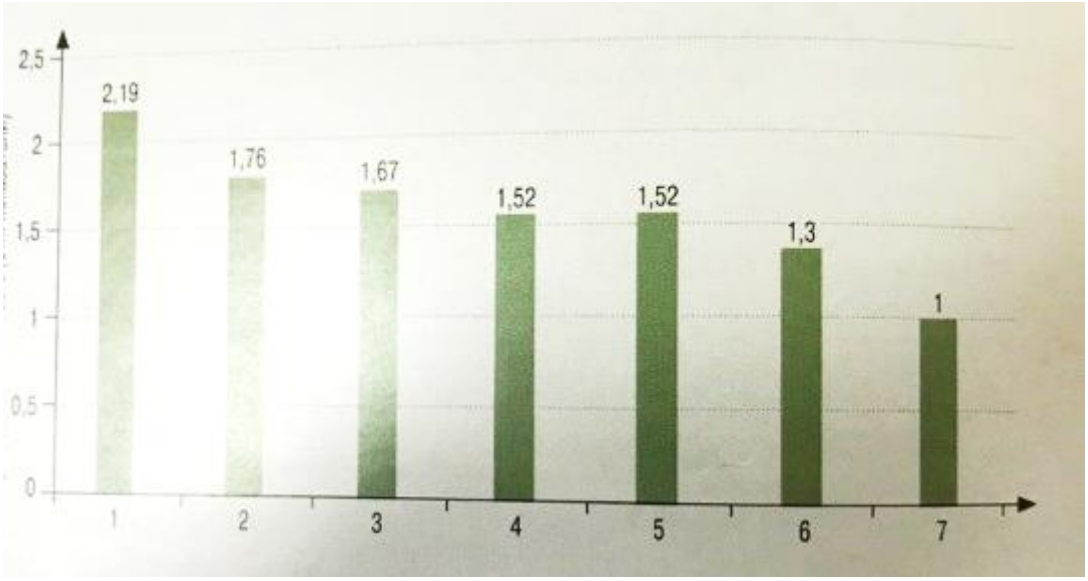


1-сурет - Көбікті полистирол

Көбікті полистиролдың 98% -ы ауа және ол экологиялық абсолютті зиянсыз материал. Полистиролды пенопластың түйіршіктері көміртек және сутектен тұрып материалдың экологиялық тазалығын қаматамасыз етеді. Көбікті полистирол зәрсіз, шаң жұқтырмайды, иісі болмайды және улы заттар бөлмейді.

3D-тақталарын өндіруге өздігінен сөнетін көбіктелген полистиролды қолданады, яғни ол өртенбейді. Полистиролдың тақталардағы тығыздығы 16 кг/м^3 тан 24 кг/м^3 қа дейін болады. Қолдаылатын материал барлық өрт қауіпсіздігінің талаптарына жауап береді. Қазіргі таңда тағы бір көбікті полистиролдың ең тиімді қазиеттерінің бірі жылытқыш материал болып табылады. Бұндай материалдың қолданыстағы конструктивтік маңыздылығы жылу жоғалтуды басқа тақталармен салстырғанда 75% -ға төмендетуге мүмкіндік береді.

Материалдың құнына тоқталатын болсақ 3D- тақталары кірпіш, бетон, ағаш сияқты дәстүрлі құрылыс материлдарына қарағанда анарғұрлым төмен. Салыстырмалы көрсеткіштер бойынша 1 шаршы метр ғимарат үшін қыш кірпіштен 4,39 есе, ағаштан 3,96 есе, керамзитбетонды кірпіштен 3,87 есе, пенобетоннан 3,8 есе, үш қабатты темірбетонды тақталардан 3,5 есе 3D- тақтасымен салынған ғимарат арзан.

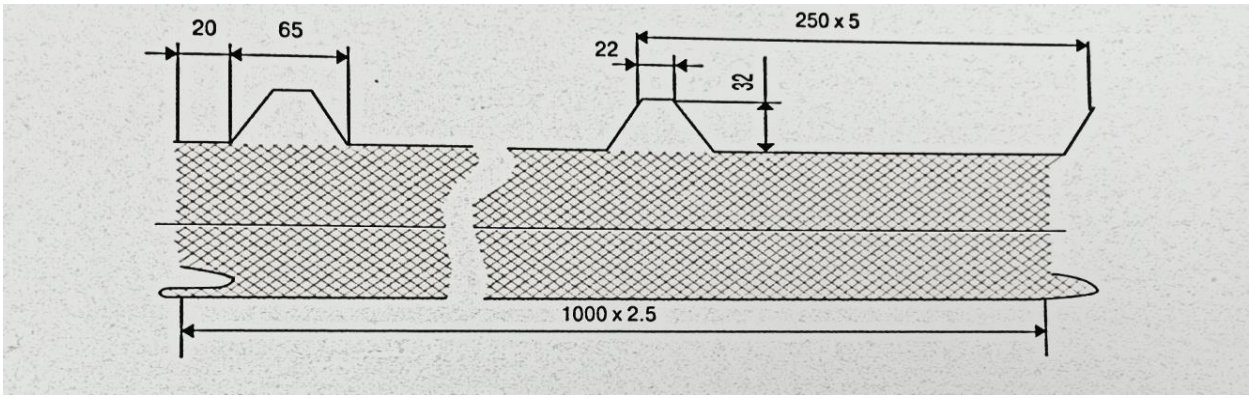


2- сурет - 1м^2 қабырға үшін алынған материалдардың салыстырмалы құндарының диграммасы [3].

Құрылыс материалдар: 1- Керамикалық қуысты кірпіш; 2- Ағаш; 3- керамзит және пенобетон кірпішпен; 4- керамзитбетон; 5- Алынбайтын палубка; 6- үш қабатты темірбетон тақтасы; 7- 5- Алынбайтын палубка; 6- үш қабатты темірбетон тақтасы;
7- 3D тақта.

Бұл жаңа технология монолитті үй салу технологиясына жатады. 3D-тақталары қаңқа қызметін, жылытқыш материал және қалыптың қызметін атқарады. Яғни барлық қызметтерді біріктіреді. Жылу қорғауғу, жылу изоляция, жайлылығымен, қарапайымдылығымен, жылдамдық және құрылыс құны, беріктігімен бұл технология

құрылыста жоғары технологиялар қатарына жатқызылады. Технология эксперименталді емес әлемнің көптеген аймақтарында қолданыста.



2-сурет. 3D- тақтасының қабаттары [3].

1 қабат- торкретбетонның сыртқы қабаты 50-60 мм (В20 классты бетоннон кем болмау қажет);

2 қабат- диаметірі 3 мм беріктігі жоғары және ұяшықтарының өлшемі 50х50 болатын дәнекерленген арматуралық тор;

3 қабат- көбікті полистирол (сыртқы қабырғалар үшін 120 мм, ішкі қабарғалар 50 мм, ішкі көтергіщ қабырғалар 100 мм);

4 қабат- тот баспайтын немесе мырышпен қапталған диогонал сым, диаметірі 4 мм;

5 қабат- торкретбетонның ішкі қабаты 50 мм (В20 классты бетоннон кем болмау қажет).

Қорыта келгенде екі технологиялық операциялардың нәтидесінде: қатты конструкция ретінде жылу және дыбыс оқшаулағыш көбікті полистиролмен ғимараттың қабырға болгын монтаждау және аражабын тақтасын монтаждау арқылы тұрғызып қоршағыш қабатын торкерттеу шашыранды әдісімен ауыр конструкциялық бетон жағылады. Сондықтан осындай заманауи құрылыс материалының артында Қазақстанның келешек тұрғын үйлері мен азаматтық ғимараттарының жандану болашағы жатыр.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Д.М Сахи, Қ.Сахи «Темірбетон конструкцияларын есептеу және жобалау» 2009ж.
2. Баженов Ю М., Алимов Л.А., Воронин В.В., Магдеев У.Х. «Технология бетона, строительных изделий и конструкций»., 2004г.
3. Алтаева.Л., Инновационная технология строительства: Индустрия / Алтаева,Л. // Промышленность Казахстана. – 2012. -№ 10. -С. 60-63.
4. А.Әбілдинов «Темір бетонды конструкцияларды есептеу негіздері» 1995ж.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОВЕЙШИХ РОБОТИЗИРОВАННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

Амренов Олжас Талапович, Мурзагулова Гульдана Жанатбеккызы
Магистранты физико-технического факультета ЕНУ им Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан
Научный руководители С.Г.Каримов, Ж.Б. Ракишев

В последнее время большое внимание уделяется созданию роботозированных устройств автоматического назначения. С каждым годом появляются новые технологии и оборудование, которые позволяют намного облегчить работу людям. На сегодняшний день видна нехватка данных технологий в сельском хозяйстве и особенно дефицит данных

нововведений виден в нашей стране. Цель данной работы поиск возможности повышения количества и качества сельхоз продукции, с минимизированием затрат человеческих ресурсов, путем внедрения высоко качественной электронной оптики и современных компьютерных программ в сельское хозяйство.

Информационное обеспечение это важнейший вид хозяйственной деятельности человека, который достигается благодаря быстрому развитию технологий дистанционного зондирования, созданию современных сенсоров и систем мониторинга в реальном времени и в немалой степени–постоянному расширению возможностей и удобства использования геоинформационных систем и приложений на их основе. Основным ресурсом и активом в сельском хозяйстве является земля, и вся деятельность тут имеет пространственный характер и напрямую связана с географией. Чтобы облегчить работу фермерам и принести дополнительный доход, благодаря новейшим технологиям, применяются оборудования, в какой мере позволяющее увеличивать урожайность. Самыми быстро развивающимися технологиями применяемыми в сельском хозяйстве являются:

- дроны, беспилотники;
- мини - роботы;
- сенсоры земли и влаги.

Данная работа посвящена дронам. Внедрение дронов в земледелии и в целом в сельском хозяйстве одно из более многообещающих направлений использования данной технологии. БЛА (Беспилотный летающий аппарат) имеют все шансы быть действенно применены для планирования и контроля рубежей сельскохозяйственного назначения, а еще для химической обработки посевов и иных растений. БЛА позволяют получать актуальную и эффективную информацию тогда, когда необходима, причем за очень короткий промежуток времени. Кроме того, накопленная за длительный период информация позволяет анализировать процессы в динамике. Например: БЛА позволяют собирать информацию о посадках, необходимую для четкого использования пестицидов и гербецидов там, где они действительно нужны. Это поможет фермерам сберечь на применении химии. А самое главное, сохранить окружающую среду. БЛА также дают возможность сделать картографическую базу с точными координатами всех объектов, собственно что позволит в последующем производить зрительный анализ объектов с разрешением вплоть до нескольких см на пиксель. Такая основа позволяет рассчитывать точные площади, расстояния, потребности в ресурсах, удобно определять объективную площадь пашни, сенокосов, пастбищ и т д .С помощью БЛА обеспечивается существенная экономия затрат на исследования и выигрыш во времени посравнению со всеми другими их видами: наземным обследованием; спутниковыми фотографиями, использованием пилотируемой авиации.

Зарубежом широко используются летающие дроны для распыления химикалий и т.п. на полях (управление беспилотником автоматическое). В аппарат вводятся координаты местности, план которой необходимо составить, выбирают оптимальную траекторию полета и отправляют на задание.

Растет разрешение сенсоров, в частности, Sentera выпустила мультиспектральный сенсор Double 4K, работающий в пяти спектральных диапазонах - синем, зеленом, красном, красном граничном (680-730 нм) и близком кИК (750-1400 нм) диапазонах. {1 http://robotrends.ru}

Аналитики PWC оценивают потенциальный размер рынка использования БЛА в сельском хозяйстве впечатляющими $32,4 млрд.

BankofAmericaMerillLynch прогнозирует, что сельское хозяйство может представлять для рынка коммерческих беспилотников примерно 80% доходов.

GoldmanSachs прогнозирует, что сельскохозяйственный сектор будет крупнейшим в плане гражданского использования беспилотников в США и вторым по величине сегментом в мире в ближайшие 5 лет.

Исследователи MarketsandMarkets оценивают потенциал роста рынка сельскохозяйственных беспилотников в 30% в среднем в год вплоть до 2022 года.

Аналитики IDTechEx прогнозируют, что сельское хозяйство станет основным рынком для беспилотников, достигнув $460 млн в 2026 году. Беспилотные телеуправляемые вертолеты опыляют рисовые поля в Японии с начала 1990-х. В 2016 году можно говорить о зрелости данной технологии/отрасли, во всяком случае продажи такой техники в Японии уже вышли на новый уровень. Тем не менее, данный рынок ожидает новый всплеск по мере развития технологий, а также по мере появления на рынке небольших и недорогих летательных устройств для обработки посадок с высокой степенью автономности.

Развитие использования беспилотников в сельском хозяйстве не ограничено решением задач опыления. БЛА используют также для детального картографирования ферм, позволяющего фермерам принимать управленческие решения на основе данных, специфичных для каждой зоны хозяйства. Движениями дронов в пространстве управляют со столь высокой точностью благодаря мощным датчикам, размещенным по всему аппарату.

Еще одно достижение в области технического зрения и сенсорики- это использование датчиков, которые помогают БЛА ориентироваться в пространстве — это датчик визуального позиционирования. Этот датчик активно используется в современных дронах фирмы DJI, например, Phantom 4 Pro или MavicPro. По сути это видеокамера, которая в режиме реального времени анализирует поверхность под дроном.



Область ближайшего развития беспилотных летательных аппаратов – это все, что связано с искусственным интеллектом: высоких технологии технического зрения, вопросы распределенного управления в группе дронов, эффективное выполнение задач аппаратами, которые самостоятельно координируются между собой, обмениваются информацией и решают общую задачу.

Данные нововведения не только упростят, работу в области сельхоз продукции но и увеличат конкурентную способность страны на мировой арене в данной отрасли. Стоит отметить что, в скором времени, легкие и недорогие беспилотники могут оснащаться компактными мультиспектральными сенсорами, замеряющими ключевые индикаторы, характеризующие здоровье посевов, уровни засушливости, дефицит азота и так далее. Можно с уверенностью сказать что введения данной технологии обязательно и необходимо. Чем раньше мы это поймем и преступим к исполнению, тем раньше пойдет процесс повышения, как качества получаемой продукции, так и количества.

Список использованных источников

1. Сайт www.micropilot.com.
2. Сайт https://3dr.com/enterprise/industries/survey-mapping/
3. Чеслофска Д. 7 лучших сельскохозяйственных дронов на рынке.

http://dronelife.com/2015/10/14/7-best-agricultural-drones-market/

4. Адамчук В. И., Хуммель Дж., Морган М., и Упадхая С. (2004). Датчики почвы на ходу для точного земледелия. Компьютеры и электроника в сельском хозяйств, 71-91

5. Аль-Араб М., Торрес Р. А., Дженсен А. (2013). Использование высокой разрешающей способности мультиспектральные изображения с беспилотного летательного аппарата. Документ, представленный на симпозиуме по геофизическим исследованиям и дистанционному зондированию (IGARSS), 2013 IEEE International.

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ АЭРОДИНАМИКИ ВРАЩАЮЩИХСЯ ЦИЛИНДРОВ В ТУРБУЛЕНТНОМ ПОТОКЕ ВОЗДУХА

Базарбек Маржангуль
Студентка физико-технического факультета КарГУ им. Е.А. Букетова, Караганда, Казахстан
Научный руководитель – доцент, доктор PhD Танашева Н.К.

Попытки использования вращающихся цилиндров в качестве силового элемента ветродвигателей известны с давних времен [1-2]. Однако в силу сложности аэродинамических картин обтекания системы вращающихся цилиндров в турбулентном потоке воздуха, требующего достаточно современной экспериментально-теоретической базы, работы по сей день продолжаются [3]. В работах [4-5] показано, что силовой элемент ветродвигателя в виде вращающегося цилиндра может более эффективно работать, чем традиционно используемый крыловой профиль пропеллера, особенно при малых скоростях потока.

В связи с возрастающими требованиями к экономии топливно-энергетических ресурсов, снижению негативного влияния на окружающую среду, а также обеспечения электроэнергией регионов в настоящее время большое внимание уделяется ветроэнергетике.

Преобладающие в природе ветры низких скоростей трудно улавливаемые существующими устройствами [6-7]. Требуются разработки более совершенных машин основанных на новых принципах. Один из таких принципов является использование эффекта вращающихся цилиндров в турбулентном потоке воздуха. Поэтому разработка таких устройств является актуальной задачей.

Известные работы Бычкова Н.М. [8-9] относятся к определению аэродинамических параметров вращающихся одиночных цилиндров в потоке воздуха.

Работы, посвященные исследованию аэродинамики обтекания системы вращающихся цилиндров, являющихся элементами ветродвигателя, сопровождающихся турбулентным потоком, в настоящее время крайне мало.

Цель работы является теоретическое исследование аэродинамики системы вращающихся цилиндров.

Рассматривается обтекание вращающегося цилиндра горизонтальным турбулентным потоком воздуха. На верхней части цилиндра, где течение жидкости и вращение движущейся стенки направлены в одну и ту же сторону, отрыв пограничного слоя полностью отсутствует. В нижней части цилиндра скорости потока и вращающейся поверхности направлены противоположно, они вычитываются, происходит торможение и уменьшение скорости. Появление такой разницы скоростей приводит к появлению поперечной разницы давлений и возникновению поперечной подъёмной силы, названной эффектом Магнуса. Это явление мы использовали для создания ветротурбины.

Экспериментальные исследования проводились в аэродинамической трубе Т-1-М с открытой рабочей частью диаметром 800 мм. Скорость воздушного потока $V \geq 2{,}5$ м/с. Начальная турбулентность составляла 3%. Исследование гладких цилиндров проводилось при диаметре 10см, длина цилиндра равнялась 20 см, частота вращения 100÷1500 оборотов в

минуту. Сила лобового сопротивления и подъемная сила измерялись трехкомпонентными аэродинамическими весами.

Для математического моделирования обтекания вращающегося цилиндра был произведен расчет в программном пакете Ansys Fluent, предназначенном для моделирования сложных течений в широком диапазоне изменения теплофизических свойств, посредством обеспечения различных параметров моделирования и использования многосеточных методов с улучшенной сходимостью. Программный пакет позволяет вычислять внешние силы и моменты.

В нашем случае вычислялась аэродинамическая подъемная сила и сила лобового сопротивления.

При решении системы уравнений сохранения массы и сохранения импульсов учитывались как вязкие так и турбулентные составляющие. Модель турбулентности основывалась на гипотезе Буссинеска, определяющей связь между тензором турбулентных напряжений и градиентами скоростей. Для определения турбулентной вязкости использовалась модель Лаундера-Сполдинга [10].

Задавались граничные условия на стенке, на входе и на выходе.

Граничные условия на стенке – условие прилипания и непротекания.

$$V = 0;\ \frac{\partial k}{\partial n} = 0;\ \varepsilon_p = \frac{C_\mu^{3/4} k_p^{3/2}}{\kappa y_p}.$$

Здесь k = 0.4187 – постоянная Кармана; индекс P – относится к центру пристенной ячейки разностной сетки. Где V – скорость потока воздуха, k –кинетическая энергия турбулентности, n – вектор нормали, ε - скорость диссипации, C_μ - универсальная постоянная модели Сполдинга (0,057), y_p - расстояние от центра контрольного объема до стенки.

Граничные условия на входе:

$$U = U_{in};\ V = 0$$

Турбулентные параметры потока определяются через задание интенсивности турбулентных пульсаций I и гидравлического диаметра D_{hyd}:

$$k = \frac{3}{2}\left(I \cdot V_{\text{int}el}\right)^2;\ \varepsilon = C_\mu^{3/4} \frac{k^{3/2}}{l}$$

Здесь $V_{\text{int}el}$ - вектор скорости на входе в расчетную область, l - масштаб турбулентности.

Граничные условия на выходной границе:

$$\frac{\partial \varphi}{\partial x} = 0.$$

Для моделирования были построены 2D геометрическая модель в пакете Gambit, обладающий мощными возможностями для создания двухмерных расчетных областей непосредственно внутри программы. Погрешность численного моделирования не превышает 3-5%.

После построения сеточной модели, она экспортируется для дальнейшего моделирование в ANSYS FLUENT.

Процесс исследования моделирования обтекания треугольной парусной лопасти и вращающихся цилиндров воздушным потоком с помощью программного комплекса Fluent включает следующие этапы решения: построение расчетной модели, построение конечно-разностной сетки, запуск решателя Ansys Fluent, обработка полученных результатов.

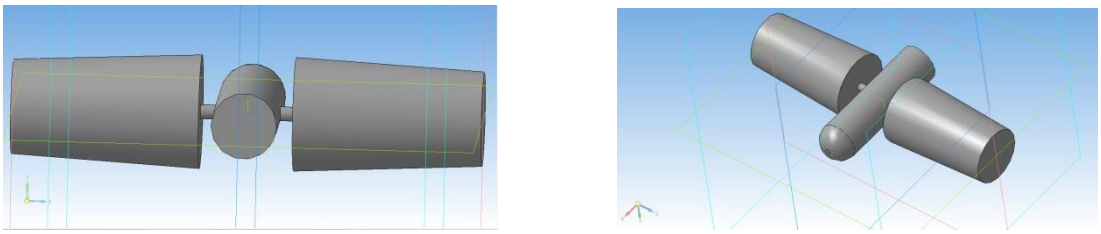
Этап построения расчетной модели является одним из важнейших шагов к получению успешного решения поставленной задачи. Правильно созданная расчетная модель, грамотно разбитая на конечные элементы, существенно повышает качество решения поставленной задачи, снижает вероятность появления не физических картин потока и способствует достижению результатов, близких к экспериментально полученным.

Построения геометрии модели может быть осуществлено двумя способами:

1. Создание геометрии внутренними средствами программы;
2. Создание модели в CAD программах и дальнейшее их импортирование.

Для построения двумерной модели лопасти ветротурбины была использована внутренняя программа Ansys Fluent – Gambit.

Для построения трехмерной модели лопасти ветротурбин был задействован программный комплекс Kompas-3D_V15 (рисунок 1).



а) вид спереди б) вид сбоку

Рисунок 1 – Трехмерная модель ветродвигателя с вращающимися цилиндрами

Лопасти вращающихся цилиндров представляют собой цилиндрические элементы со следующими геометрическими размерами: D=12 см, d=10см, l=20см.

Область, окружающая ветродвигателя, соответствует размерам аэродинамической трубы Т-1-М.

Для перехода к следующему этапу проведено экспортирование полученной геометрической модели в программу Gambit и на основе этой модели построена конечно-разностная сетка. Проверено качество сетки и заданы границы расчетной области, на которых в дальнейшем будут установлены граничные условия. Далее проведено экспортирование конечно-разностной сетки в программу Fluent.

На рисунках 2 и 3 приведены зависимости силы лобового сопротивления и подъемной силы вращающихся цилиндров от скорости потока, полученным экспериментальным путами с помощью численного моделирования данного процесса в программе FLUENT.

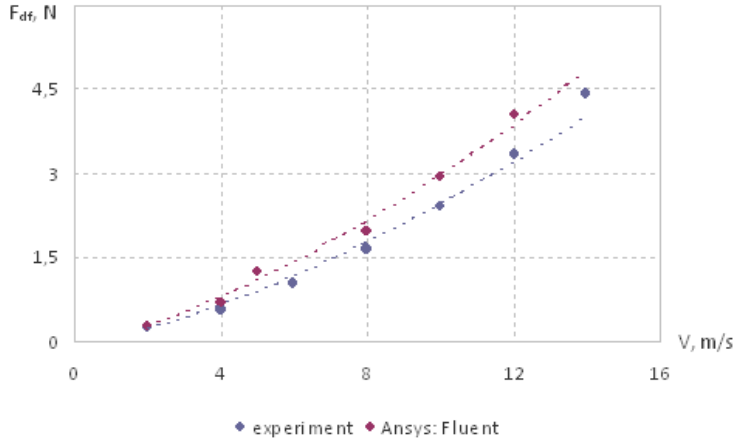


Рисунок 2 - Зависимость силы лобового сопротивления от скорости потока

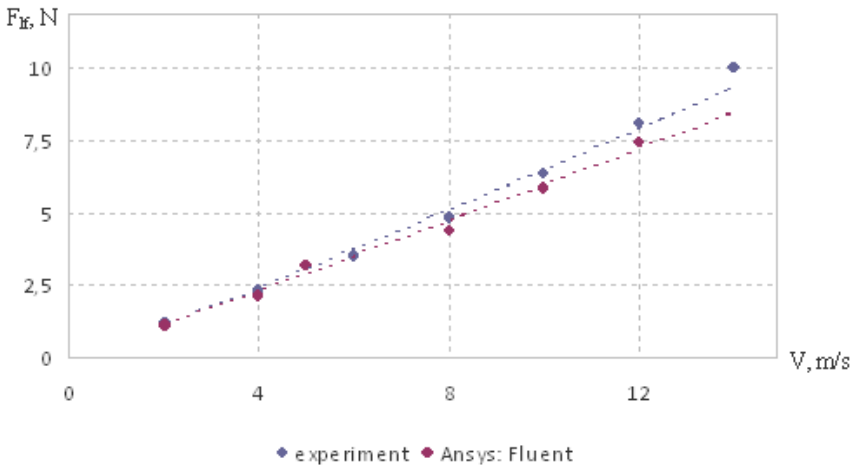


Рисунок 3 - Зависимость подъемной силы от скорости потока

Характер этих зависимостей показывает, что при увеличении скорости потока повышается сила лобового сопротивления и подъемная сила. Это связано с тем, что при обтекании цилиндра потоком воздуха на его поверхности появляются несимметричное распределение давления и поток завихряется. Как видно из рисунков экспериментальные и расчетные значения исследуемых параметров довольно близки.

Зависимость безразмерных коэффициентов лобового сопротивления и подъемной силы определяемых численным моделированием для двух значений интенсивности турбулентности представлены в графиках рис. 4 и 5. Здесь же приведены экспериментальные значения при начальной турбулентности потока 3%.

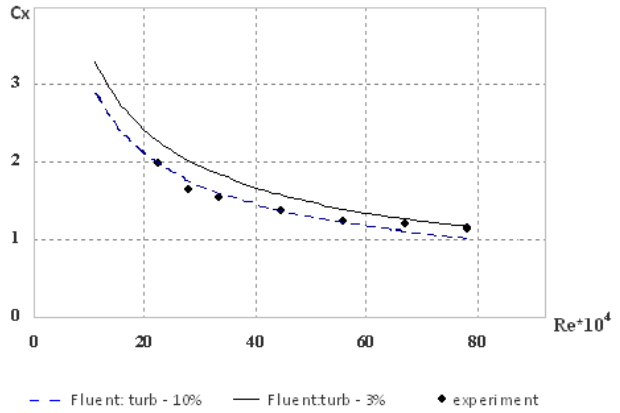


Рисунок 4 – Зависимость коэффициента лобового сопротивления от числа Рейнольдса

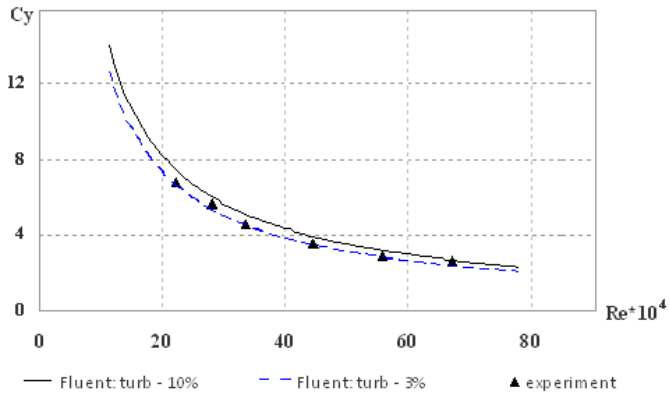


Рисунок 5 – Зависимость коэффициента подъемной силы от числа Рейнольдса

Зависимости исследуемых параметров от числа Рейнольдса носит убывающий характер. Увеличение интенсивности турбулентности набегающего потока приводит к возрастанию изучаемых коэффициентов, что объясняется значительным нарушением симметрии потока и процессами интенсивного вихреобразования.

Видно, что экспериментальные данные и расчетные значения коэффициентов удовлетворительно согласуются.

Выводы:

В результате математического моделирования установлены закономерности обтекания вращающегося цилиндра в турбулентном потоке воздуха. Получены картина обтекания и поле давлений объясняющие физическую природу появления сил лобового сопротивления и подъемной силы. Полученные значения численного моделирования аэродинамических параметров удовлетворительно согласуются с экспериментальными результатами.

Результаты этих исследований показывают, что при малых значениях скорости потока, вращающейся цилиндр обладает относительно более высокими коэффициентами подъемной силы и эффект усиливается с возрастанием интенсивности турбулентности.

При оптимизации лобового сопротивления вращающихся цилиндров их можно эффективно использовать в качестве силового элемента ветроустановки.

Список использованных источников

1. W.M. Swanson. The Magnus Effekt // *ASME.* Engineering, 1961, P. 158.

2. S.I. Isatayev, Zh.S. Akylbaev, A.Zh. Turmuhambetov. Aerohydrodynamics and Heat Exchange of Curvilinear Bodies. – Almaty: Gylym, 1996.

3. K. Kussaiynov, N.K. Tanasheva, M.M.Turgunov, K.M. Shaimerdenova, A.R. Alibekova. The Effect of Porosity on The Aerodynamic Characteristics of a Rotating Cylinder // *Modern Applied Science. - Canadian Center of Science and Education*, 2015, Vol. 9(2), P.218-227.

4. K. Kussaiynov, N.K. Tanasheva, M.M.Turgunov, A.R. Alibekova. The study of aerodynamic characteristics of rotating porous cylinder // *Technical Physics*, 2015, Vol.60(5), P.23-26.

5. K.Kussaiynov, S.E. Sakipova, N.K.Tansykbaeva, A. Kussaiynova. Experimental research of aerodynamics of the system of the revolved cylinders in a turbulent stream // *Turbulence, Heat and Mass Transfer 7, 2012, P.* 577-580.

6. L.V. Mikhnenko. Wind Turbine planetary type // Bulletin of business life, 2004, P. 23.

7. L.V. Mikhnenko. Aerodynamic Magnus effect, as a basic principle of some aircraft and wind power devices // MGTUGA, 2008, P. 126-128.

8. N.M. Bychkov. Wind turbine with Magnus: 1. The results of modeling studies // Thermophysics and Aeromechanics, 2004, V. 11, Iss. 4, P. 583-596.

9. N.M. Bychkov. Wind turbine with Magnus. 2. Features of the rotating cylinder // Thermal physics and aerodynamics, 2005, V. 12, P. 1.

10. O.V. Baturin, N.V. Baturin, V.N. Matveev. Construction of computational models in the preprocessor Gambit universal software package Fluent: Tutorial: Publishing House of Samar. state. aerokosm. University, Samara, 2009, P. 172.

GEOPOLYMER MATERIALS BASED ON FLY ASH

Boranbay Zhansaya Toleubaykyzy
Master student of Architecture and Construction faculty of ENU. L.N. Gumilev,
Astana, Kazakhstan
Scientific adviser – Imambayeva R.S.

The demand for concrete as a construction material has increased as the demand for infrastructure development has increased. However, the utilization of cement pollutes the environment and reduces raw materials (limestone). The manufacturing of ordinary Portland cement (OPC) requires the burning of large quantities of fuel as well as the decomposition of limestone, resulting in significant emissions of CO_2. For every ton of OPC manufactured, nearly one ton of CO_2 is produced, depending on the production process adopted. Cement plants have been reported to emit up to 1.5 billion tons of CO_2 into the atmosphere annually. As such, geopolymer concrete has been introduced to reduce this problem. Fly ash is abundantly available to replace totally manufactured cement and make a concrete-like material.

Geopolymer concrete does not need the presence of Portland cement as a binder. Instead, an activating geopolymer can be utilized with an alkaline activator. Moreover, the use of fly ash is more environmentally friendly due to the reduced CO_2 emissions and costs compared to OPC, which requires the burning of large quantities of fuel and the decomposition of limestone and can result in significant CO_2 emissions. The compressive strength increases with the optimum NaOH molarity, fly ash/ alkaline activator ratio, Na_2SiO_3/NaOH ratio used, and curing process handled. Fly ash-based geopolymer also provides superior performance givens its better resistance to aggressive environments compared to normal concrete.

Most of the researches available were describing geopolymer pastes and geopolymer coating materials. They placed particular emphasis on the advantages of geopolymer materials such as stronger with high compressive strength, more resistant to corrosion, lower creep and shrinkage properties with better resistance of sulfate attacks and have more possible applications than cement materials. According to the literature, geopolymer can be manufactured as paste, mortar and concrete by using fly ash or industrial waste byproduct materials containing silicon and aluminium in amorphous form. Its compressive strength and Young's modulus does not change significantly between paste and mortar. However, in mortar, compressive strength depends on the strength of the geopolymeric gel, the interfacial bonding between the geopolymeric gel and aggregate and the aggregate itself. In cement mortar, sand or other fine aggregates have a significant influence on its mechanical and rheological properties. Geopolymer materials require processes involving high alkalinity solutions, which creates safety risks associated with the high alkalinity of the activating solutions. Therefore, the success of the process is very sensitive to temperature during curing, and the required temperature is dependent upon the source materials and activating solution. Researchers reported that the highest compressive value of geopolymer concrete can be achieved when the temperature is in the range of 60–120 ^{0}C.

There are two main constituents of geopolymers, namely the source materials and the alkaline liquids. The source materials for geopolymers based on alumina-silicate should be rich in silicon (Si) and aluminium (Al). These could be natural minerals such as kaolinite, clays, etc. Alternatively, by-product materials such as fly ash, silica fume, slag, rice-husk ash, red mud, etc could be used as source materials. The choice of the source materials for making geopolymers depends on factors such as availability, cost, type of application, and specific demand of the end users. The alkaline liquids are from soluble alkali metals that are usually sodium or potassium based. The most common alkaline liquid used in geopolymerisation is a combination of sodium hydroxide (NaOH) or potassium hydroxide (KOH) and sodium silicate or potassium silicate.

Mixture Proportions of Geopolymer Concrete

The primary difference between geopolymer concrete and Portland cement concrete is the binder. The silicon and aluminium oxides in the low-calcium fly ash reacts with the alkaline liquid

to form the geopolymer paste that binds the loose coarse aggregates, fine aggregates, and other un-reacted materials together to form the geopolymer concrete. As in the case of Portland cement concrete, the coarse and fine aggregates occupy about 75 to 80% of the mass of geopolymer concrete. The influence of aggregates, such as grading, angularity and strength, are considered to be the same as in the case of Portland cement concrete. Therefore, this component of geopolymer concrete mixtures can be designed using the tools currently available for Portland cement concrete.

The compressive strength and the workability of geopolymer concrete are influenced by the proportions and properties of the constituent materials that make the geopolymer paste. Research results have shown the following:

Higher concentration (in terms of molar) of sodium hydroxide solution results in higher compressive strength of geopolymer concrete.

Higher ratio of sodium silicate solution-to-sodium hydroxide solution ratio by mass, results in higher compressive strength of geopolymer concrete.

The slump value of the fresh geopolymer concrete increases when the water content of the mixture increases. Super plasticizers may assist in improving workability.

As the H_2O-to-Na_2O molar ratio increases, the compressive strength of geopolymer concrete decreases.

As can be seen from the above, the interaction of various parameters on the compressive strength and the workability of geopolymer concrete is complex. In order to assist the design of low-calcium fly ash-based geopolymer concrete mixtures, a single parameter called „water-to-geopolymer solids ratio‟ by mass was devised. In this parameter, the total mass of water is the sum of the mass of water contained in the sodium silicate solution, the mass of water used in the making of the sodium hydroxide solution, and the mass of extra water, if any, present in the mixture. The mass of geopolymer solids is the sum of the mass of fly ash, the mass of sodium hydroxide solids used to make the sodium hydroxide solution, and the mass of solids in the sodium silicate solution (i.e. the mass of Na_2O and SiO_2).

Heat-curing of low-calcium fly ash-based geopolymer concrete is generally recommended. Heat-curing substantially assists the chemical reaction that occurs in the geopolymer paste. Both curing time and curing temperature influence the compressive strength of geopolymer concrete. The curing time varied from 4 hours to 96 hours (4 days). Longer curing time improved the polymerization process resulting in higher compressive strength. Heat-curing time need not be more than 24 hours in practical applications.

The properties of geopolymer concrete:

Compressive Strength of Geopolymer Concrete

It is demonstrated through tests that, geopolymer strength achievement is slightly lower than that of Portland cement based concrete. However, the compressive strength of the former will substantially increases as time goes by and it surpasses Portland cement concrete compressive strength in some occasions.

Curing condition largely influence compressive strength of geopolymer concrete and is similar to Portland cement. If it is not cured properly its strength will be decline considerably.

It is proven that, the compressive strength of geopolymer concrete is decreased as the ratio of water to geopolymer solid material increases. This is because high amount of fee water will be present and eventually larger amount of microstructure pores will be created.

Drying Shrinkage of Geopolymer Concrete

Drying shrinkage is another important property which needs to be considered. It is shown that the geopolymer concrete drying shrinkage is increases with aging but the speed of drying shrinkage declines greatly.

As far as water to solid geopolymer material is concern, it is demonstrated that drying shrinkage of the geopolymer concrete is decreased as the ratio of water to binder material is increased. This is surprisingly opposite of Portland cement concrete which its drying shrinkage increases with increasing water to cement ratio.

It is reported that the drying shrinkage of geopolymer concrete under heat curing condition is considerably smaller than the conventional Portland cement concrete shrinkage.

It should be said that, at constant water to solid geopolymer material ratio, various curing condition and temperature at different times will lead to different drying shrinkage values.

Creep of Geopolymer Concrete

Geopolymer concrete creep is studied under heat curing condition and it is reported that, the creep coefficient of geopolymer concrete, which is the ratio of strain of creep to elastic strain, is decreased as the compressive strength of geopolymer concrete is improved.

Similarly, the specific creep which is equal to creep strain per sustained unit stress increases the decreasing geopolymer concrete strength.

Sulfate Resistance of Geopolymer Concrete

Low calcium fly ash geopolymer concrete possess substantial resistance against sulfate attack. The sulfate resistance is explored through tests under heat curing condition and compressive strength, mass, length, and surface appearance of the specimens observed to evaluate geopolymer concrete sulfate resistance.

It is noted that, there was not considerable variation in compressive strength of geopolymer concrete exposed to sulfate attack.

The effect of sulfate attack on mass of geopolymer concrete can be ignored. Similar to the sulfate aggression on geopolymer concrete mass, the dimension of geopolymer concrete is extremely low.

This can be observed from geopolymer expansion which is lower than 0.015% much smaller than 5%; expansion value above which concrete is considered to not possess the ability to resist sulfate attack.

Low calcium geopolymer concrete subjected to sulfate attack has not shown any cracks, spalling, and expansion indication.

It can be said that, the main factor that make the low calcium fly ash geopolymer concrete sulfate resistance is due to not only the absence of expansive ettringite and gypsum but also the product of geopolymerization is not subjected to sulfate attack.

However, this totally opposite in conventional Portland cement concrete in which expansive gypsum and ettringite are formed and lead to cracking, expansion, and spalling of concrete.

Geopolymer Concrete Sulfuric Acid Resistance

It is shown that resistance of low calcium geopolymer concrete against sulfuric acid aggression is better than that of normal Portland cement concrete. The surface suffers damages and erosion.

If the concentration of sulfuric acid is increased, concrete deterioration will be more extreme and severe. The effect of sulfuric attack on compressive strength of geopolymer concrete is based on the concentration of the acid and exposure period. The compressive strength reduction will be greater provided that the acid concentration is high and the period in which geopolymer concrete is subjected to the sulfuric attack is longer.

With regard to concrete mass variation, it is noted that geopolymer concrete loss about 5% of the mass before it exposed to sulfuric attack and it is smaller than that of Portland cement concrete.

Advantages of Geopolymers

• Eliminates the need for portland cement and enables a significant reduction in global CO2 emissions as development occurs

• Uses waste materials as the primary feedstock (e.g. mine tailings, industrial chemical wastes, low level radioactive wastes)

• Reduces cost and pollution as waste materials do not need to be landfilled •Increases the design life of infrastructure

• Opens up opportunities for process and product improvements that take advantage of geopolymers’unique properties

References

1. D.L.Y. Kong and J.G. Sanjayan // Cem. Concr. Compos. 30 (2008) P 986.
2. J. Davidovits // Global Warming Impact on the Cement and Aggregates Industries. World Resource Review. 6 (1994) P 263.
3. V.M. Malhotra, Introduction: Sustainable Development and Concrete Technology, (Concrete International, 2002).
4. Hamid Akbari, Robert Mensah-Biney, Jonathan Simms. Production of Geopolymer Binder from Coal Fly Ash to Make Cement-less Concrete.-2015 World of Coal Ash (WOCA) Conference in Nasvhille, TN-May 5-7, 2015

СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ СХВАТОВ КОСМИЧЕСКИХ РОБОТОВ

Жұмабай Гульмира Токпайқызы, Кенжебаева Инкар
Студент физико-технического факультета Евразийского национального университета имени Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан
Научный руководитель – Н. Керимбай

Введение: Космическая робототехника – новое перспективное направление развития космонавтики. Исследование космического пространства, планет и их спутников – одна из глобальных задач, решаемых современной наукой и техникой. Развитие практической космонавтики расширило возможности для этих исследований. Разновидностей космических роботов довольно много, но их многообразие можно свести к нескольким основным системам: манипуляторы, роботы для сервисного обслуживания космической техники и планетоходы [1].

Манипуляторы, захватные устройства и схваты

Основное назначение захватных устройств, сводится к захватыванию и удержанию предмета производства или технологической оснастки, которые в дальнейшем будут для краткости называться объектами. Общим понятием для всех видов захватных устройств является понятие «рабочий элемент». Рабочим элементом называется элемент захватывания устройства, вступающий в контакт непосредственно с объектом.

Схват - является механическим захватным устройством, осуществляющим удерживание объекта посредством зажима его рабочими элементами при их перемещении приводом. Схваты по виду используемого двигателя подразделяется на: электромеханические, гидравлические и пневматические. Основными техническими характеристиками схватов являются: номинальная грузоподъемность, усилие захватывания, время захватывания и время отпускания, масса, габаритные размеры, показатели надежности [2].

Несмотря на то, что схват представляет собой чаще всего структурно простое устройство, его целесообразно разделить на составные части, имеющие определенную конструктивную и функциональную самостоятельность. Это удобно при упорядочении сведений о значительном количестве вариантов схем и конструкций, обеспечивает системный подход при проектировании схватов. Подробный анализ схем и конструкций схватов показывает, что их большое разнообразие получается при сочетаниях небольшого количества элементов (составных частей).

Составные части схвата.

Схват разделяется на следующие основные части: соединительные элементы, двигатели, механизмы передачи усилий и преобразования движений (в дальнейшем для краткости - механизмы передачи), рабочие элементы, накладки. В конкретных случаях некоторые из перечисленных составных частей могут или отсутствовать, или соединяться со смежными элементами. Сведения о функциональном назначении основных составных частей приведены в таблице 1. Ниже даются необходимые дополнительные пояснения.

Таблица 1- Функциональные назначения осноных составных частей схватов

№	Составные части схвата	Функциональное назначение составных частей
1.	Соединительные элементы	Увеличение выноса схвата, вертикальное или боковое смещение схвата, изменение ориентации схвата, обеспечение возможности установки двух и большого числа схватов, обеспечение возможности установки схвата другого робота.
2.	Двигатели	Перемещение рабочих элементов, создание усилия захватывания.
3.	Механизмы передачи	Преобразование вида движения, изменение направления движения, передача движения к нескольким звеньям, получение требуемой редукции и зависимости усилия захватывания от раскрытия схвата, обеспечение кинематики перемещения рабочих элементов.
4.	Рабочие элементы	Обеспечение базирования и жесткого фиксирования объектов по заданным координатам, обеспечение центрирования объектов по требуемым координатам.
5.	Накладки	Повышение несущей способности схвата за счет увеличения коэффициента трения, обеспечение сохранности объектов, теплоизоляция, адаптация к изменениям формы поверхностей объектов.

Число типов двигателей, используемых в схватах робота, невелико. По функциональным возможностям двигатели схватов удобно разделить на три группы: с неограниченным перемещением выходного звена (например, электродвигатели), с ограниченным перемещением выходного звена (например, пневмодвигатели), с малым перемещением выходного звена (например, мембранные двигатели). Двигатели с неограниченным перемещением выходного звена целесообразно применять в схватах, предназначенных для захватывания массивных и крупногабаритных объектов, у которых расстояние между поверхностями, по которым производится захватывание, может изменяться в широких пределах. Основными параметрами данных двигателей являются номинальная частота вращения, номинальный и максимальный вращающие моменты, номинальная мощность.

В большинстве схватов используются двигатели, с ограниченным перемещением выходного звена, а именно пневмоцилиндры. Для них основными параметрами являются диаметр поршня и его максимальный ход. Главным параметром пневмоцилиндров следует считать работу, совершаемую за один рабочий ход. Именно этот параметр определяется в первую очередь при синтезе схвата[3].

Накладки, составная часть схвата - которые крепятся к рабочим элементам. Их роль во взаимодействии рабочих элементов с объектом весьма существенна. Выбором материала с повышенным коэффициентом трения для накладок может быть существенно увеличена несущая способность схвата. Влияние износа в зонах контакта на погрешности позиционирования может быть уменьшено, если накладки выполняются отдельно и являются сменными.

Для схватов упрощенных конструктивных исполнений имеется тенденция объединения составных частей. Так рабочие элементы могут представлять собой профилированные концевые части рычагов механизма передачи.

При выборе схвата важна форма поверхности объекта, по которой осуществляется захватывание. Объекты могут представлять собой тела самой разнообразной формы. Важное значение имеют особенности формы поверхностей, по которым производится захватывание, наличие точек, осей и плоскостей симметрии, распределение инерционных характеристик по осям объекта. Набор количественных показателей для объектов различных классификационных групп формируется из числа следующих:

- габаритные размеры;
- положение и ориентация характерных осей, линий и поверхностей;
- диапазоны изменения погрешностей формы;
- масса и другие инерционные характеристики;
- допустимые значения контактных усилий.

В каждом конкретном случае может потребоваться расширение этого перечня.

Двигатели схватов.

Из качественных требований к двигателям схватов основными являются требования максимальной простоты, стабильности поддержания усилия захватывания продолжительное время и высокой надежности. Количественные требования по массе двигателя, его габаритам, создаваемой силе и ширине диапазона перемещений выходного звена зависят от грузоподъемности робота. Масса двигателя должна быть меньше номинального значения массы объекта (чем больше грузоподъемность, тем меньше должно быть отношение этих масс), максимальное усилие захватывания должно в десятки раз превышать вес объекта, а ход выходного звена должен иметь порядок характерного размера объекта. Для ориентировки можно указать, что усилие на выходном звене двигателя может составлять сотни и даже тысячи ньютонов, а перемещение выходного звена (ход) - десятки мил-лиметров[4].

Мембранные пневмодвигатели не используют, так как подвижная часть имеет центральную жесткую вставку, мембрана (диафрагма) выполняется из материалов, допускающих большие деформации (например, из резины или прорезиненной ткани). Мембранные двигатели значительно дешевле пневмоцилиндров и проще в изготовлении, существенно снижается трение и протечки. Однако обычно существенно снижается надежность вследствие появления мембраны, в которой действуют большие напряжения. Кроме того надежность резиновых мембран сильно снижается при повышении температуры.

В целом всей совокупности требований наилучшим образом удовлетворяют пневмодвигатели. Наибольшее распространение в схватах получили линейные пневмодвигатели - пневмоцилиндры, они применяются более чем в 90 % роботов. Им свойственна простота конструкции, они хорошо отработаны и выпускаются серийно многими предприятиями различных отраслей машиностроения и приборостроения. Для большей плавности выполнения движений и снижения динамических перегрузок использу-ются встроенные тормозные устройства, амортизаторы. Управление пневмоприводом схватов, как правило, является цикловым. После захватывания объекта, давление в соответствующей рабочей полости цилиндра поддерживается постоянным.

При малых мощностях пневмоцилиндры имеют меньшие значения масс, чем электродвигатели. Для электродвигателей с большими номинальными частотами вращения необходима значительная редукция, т.е. нельзя использовать такие простейшие механизмы, как при использовании пневмопривода. Возникают специфические трудности компоновки, связанные с необходимостью обеспечения температурного режима, замены двигателя. Поэтому нельзя, например, вмонтировать электродвигатель в руку или корпус захватного устройства. Напомним, что пневмоцилиндры иногда вытачивают в корпусе, что позволяет достичь большую компактность. После окончания процесса захватывания необходимо отключить электродвигатель. При этом нужно принимать специальные меры для

обеспечения надежного удерживания объекта, поскольку при отключенном двигателе не гарантируется сохранение усилия захватывания[5].

При применении электропривода в схватах появляются возможности управления перемещением рабочих элементов, обеспечения их точного позиционирования. Схваты с электроприводом обладают значительно более высокой несущей способностью, при фиксировании объекта по всем координатам, чем пневматические, за счет редукции и свойства необратимости механизма. Это позволяет увеличивать быстродействие переносных степеней подвижности робота, особенно при функционировании с крупногабаритными и массивными объектами, т.е. в условиях высоких динамических нагрузок на схват.

Заключение: Таким образом, проведенный анализ схвата космического робота показал, что основными составными частями схватов являются: соединительные элементы, двигатели, механизмы передачи усилий и преобразования движений, рабочие элементы, накладки или вставки.

Также в большинстве схватов используются двигатели, с ограниченным перемещением выходного звена, а именно пневмоцилиндры. Из качественных требований к двигателям схватов основными являются требования максимальной простоты, стабильности поддержания усилия захватывания продолжительное время и высокой надежности.

Электропривод обычно проигрывает пневмоприводу по быстродействию. После окончания процесса захватывания необходимо отключить электродвигатель. При этом нужно принимать специальные меры для обеспечения надежного удерживания объекта, поскольку при отключенном двигателе не гарантируется сохранение усилия захватывания.

Мембранные двигатели не используют, они снижают надежность при повышении температур, и ненадежны вследствие появления мембраны, в которой действуют большие напряжения.

Список использованной литературы:

1. http://cosmoport.club/post/kosmicheskie-roboty-perspektivy-ispolzovaniya-dlya-izucheniya-nebesnyh-tel
2. http://tms.ystu.ru/zahvat=.pdfhttp://tms.ystu.ru/zahvat=.pdf
3. http://www.amrspb.ru/manipulatory/dvigateli.html
4. http://www.newtemper.com/raznoe/osnovnye_vidy_zahvatnyh_ustroystv_2124
5. http://poznayka.org/s70491t1.html

АСТАНАДАҒЫ КӨП ПӘТЕРЛІ ТҰРҒЫН ҮЙДІҢ ЖҮК КӨТЕРЕТІН ҚАБЫРҒАЛАРЫНЫҢ АПАТТЫҚ-ҚҰТҚАРУ ЖАҒДАЙЫНЫҢ СЕБЕПТЕРІН ТАЛДАУ ЖӘНЕ ҚАЛПЫНА КЕЛТІРУ БОЙЫНША ҰСЫНЫСТАР

Кожас Айгүл Кенжебекқызы, Төлеубаева Шамшығайын Болатқызы
Қарағанды мемлекеттік техникалық университетінің доценті, техника ғылымының кандидаты, Қарағанды, Қазақстан
Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің аға оқытушысы, техника ғылымының магистрі, Астана, Қазақстан

2015 жылы КарМТУ РМК-дағы РМК-ны қайта құру және дамыту жөніндегі көпбейінді институтының қызметкерлері (ҚазМИРР) Астана қаласында «Оңтүстік-Шығыстағы» жеке тұрғын үй құрылысы саласындағы көппәтерлі тұрғын үй кешенінің ғимараттарының техникалық жай-күйіне сараптама және бағалау жүргізді. [1].

Бастапқы жоба сынған нысанның сегіз бес қабатты блок-секциялық учаскелерінің құрылысын қарастырды. Зерттелген төрт блок секциясы (1 ... 5 кіре берістері) бір-бірімен біріктіріліп, «1-8, АГ» орталығының осьтері бойынша 54.90х18.75 м жалпы өлшемдерде

жоспарланған бұзылған конструкциясы бар бес панельдік тұрғын үй болып шықты. Жертөле биіктігі 2,8 м қашықтықта жобаланған; келесі қабаттардың биіктігі - 3,0 м, техникалық қабаттың биіктігі - 1,8 м.

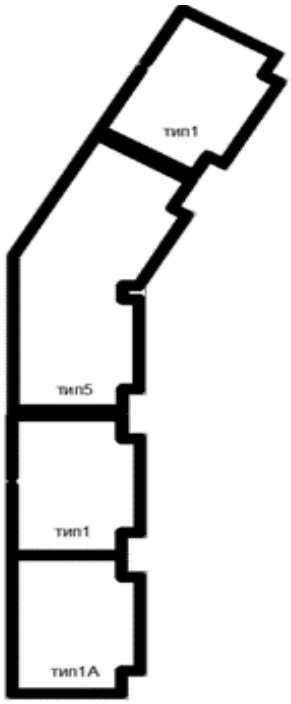
Сонымен қатар, бастапқы жобаға қатысты құрылыс кезеңінде (2007-2008 жж.) бас мердігерлік ұйым бұзылған конструкцияларды шешуге айтарлықтай түзетулер енгізді:

Зерттеу кезінде аяқтау жұмыстары жүргізілді.

Бұзылған конструкцияларды шешуде бойлық мойынтіректі қабырғалары бар схема қабылданады.

Цокольді қабат қабырғасы ФБС құрама бетон блоктарынан қалыңдығы ГОСТ 13579-80* бойынша маркасы М100 ерітіндісіндегі 400, 500 және 600 мм екен. Суданоқшаулау сыртқы қабырғаны жабыстырумен, жертөле облицовкасы сплитерлі плиткалармен қамтылған екен.

.



1 сурет - Астанадағы көп пәтерлі кешен үшін блоктау схемасы

Техникалық қорытындыға сәйкес бірқатар жобаларды нығайту қажет: кірпіштен салынған терезе аралықтары; есіктердің үстіндегі өткелдер; баспалдақтардың алдынғы жағындағы тіреу аймағы.

Құрылыстың тұрғызылуы кезінде әртүрлі өндірушілерден (кірпіш қатты және кірпіш, бөлгіш плиткалар, қоршау конструкцияларын оқшаулау үшін, темірбетон конструкцияларына арналған ағаш және т.б. үшін ағаш және т.б.) құрылыс материалдары пайдаланылды, бұл құрылыс материалдарына арналған құжаттаманы талдау арқылы расталады және өнімдер бар (паспорт, сапа сертификаттары, сапа құжаттары және т.б.).

Алдын ала және жалпы егжей-тегжейлі аспаптық тексеру бастапқы және түзетілген жобалармен қарастырылмаған ғимараттың жүктемелік және қоршау құрылымдарында маңызды құрылымдық өзгерістерді анықтады, сондай-ақ бірқатар стандарттар мен қабылданған стандартты шешімдердің талаптарын бұзды:

- • 5-6 қабаттардағы қабаттар саны өзгерді;
- іс жүзінде кірпіш зауыт 2.130-8 сериясының В түріне сәйкес келеді;
- М15 ... М25 (М100 ерітіндісінің жобалық маркасы);
- М100 негізгі тастан жасалған кірпіш сыныбы (жоба бойынша М150);

- өлшеу жұмыстарының нәтижесі бойынша жертөле қабатының ені жобаға сәйкес келмейтіндігі анықталды;
- бірінші қабат қабырғаларының учаскелерінде силикат кірпішінің кірістері бар;
- нығайтқыш торды тоттануға қарсы өңдеу жүргізілмейді; сыртқы және ішкі қабырғалардағы тордың тәртібі сақталмаған - 4Br1-50 / 4Br1-100, 5Br1-50 / 5Br1-70 қолданылған тор 4 ... 7 тас төселген жолдар арқылы орналастырылған; қабырға аралықтардың үстіңгі және астыңғы жағын конструктивті нығайтуы жоқ;
- қабырғалардың кірпіш қалауындағы тік және көлденең түйістердің қалыңдығы сақталмады;
- сыртқы қабырғалардың конструкцияларында әртүрлі оқшаулағыш (кеңейтілген полистирол, минералды мата плиталары, конструкцияға 500 кг / м 3 салыстырғанда нақты тығыздығы 1059 кг / м3) қолданылды.



2 сурет - Жарықтардың арасы a_{crc}=0,01...0,2 мм, кірпіштің 11 қалау төсеміндегі (1 киреберіс)

Техникалық байқаудың қорытындысы бойынша, осы ғимараттардың өткізу қабілетін төмендету және критериалдық негізінде олардың техникалық жағдайы шектеулі деп бағаланғандықтан, объектінің ғимараттарының (іргетастар, сыртқы және ішкі қабырғалар, бірін-бірі қаптастыру) тиімді және авариялық-құтқару жұмыстары, соның салдарынан ғимараттардың анықталған ақаулар мен зақымдарды есепке ала отырып, сондай-ақ материалдардың нақты механикалық қасиеттері есепке алынады.

Тексерудің қорытындысы бойынша кірпіш қабырғалар мен бөлімдердің қабырғаларының, ФБС блоктарынан жертөле қабатының қабырғаларының түпкілікті бағасы жасалды; бағалау негізінде М100 кірпіштің нақты сыныбы мен М25 ерітіндісінің сыныбын есепке ала отырып, 1 және 2 қабаттардың кірпіш қабырғаларының және қабырға аралық қабырғаларының көтеру қабілеті қамтамасыз етілмеген, сондай-ақ ФБС жертөле қабырғаларының кейбір бөліктерін күшейту қажет.

Толық аспаптық зерттеулер мен тексеру нәтижелерінің арқасында жүк көтеру қабілетін қамтамасыз етпейтін аралық қабырғалар мен қабырға бөліктерінің техникалық күйі IV санатында (авариялық тас құрылысы) бағаланады.

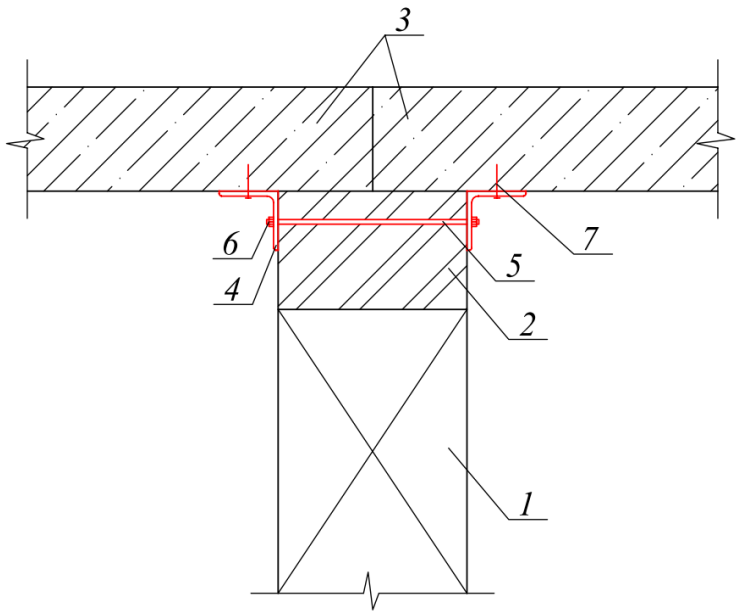
Келешекте құрылыстың қауіпсіз жұмыс істеуін қамтамасыз ету үшін ақаулар мен зақымдарды ескере отырып, тексерудің есептік нәтижелері бойынша мойынтірек қабілеті қамтамасыз етілмейтін қабырғалар мен қабырғаларды нығайту қажет [2].

Төменде қабырғаларды және тіректерді нығайту үшін ұсынылатын схемалар көрсетілген. Зақымдалған кірпіштен жасалған жұмыстың тұтастығын қалпына келтіру үшін аралық қабырғаларды нығайтудан бұрын қабырғалар мен қабырғалар бойындағы барлық жарықшақтарды құю қажет.

Бірінші қабаттың қабырғаларын нығайту.

Таспаның тіреу аймағындағы бүйір қатарына керамикалық кірпішті қолданғандықтан, осы учаскелерді күрделі жөндеу жұмыстарын жүргізу қажет.

Кірпіштің жұмыс қабілеттілігін және қызмет ету қабілетін қамтамасыз ету үшін, тақтайшаның тірек бөлігін жүйелі басқаруды қамтамасыз ету керек. Таспаны көлденең жазықтықтан қиратқан кезде, кірпіштің тұрақтылығын жоғалтуға байланысты ауытқу жағдайда бұрандаларды бекітетін бұрандалар арқылы бекітілген металл бұрышты алу әдісімен арматураны орындау қажет (3-сурет, 4-сурет).



1 – ішкі қабырғы ФБС; 2 – күшейтілетін кірпіш төсемі; 3 – аралық жабын; 4 – металл бұрыштық; 5 - шпилька; 6 – тартпалы болт; 7 - дюбель

3 сурет - Ішкі қабырғаны күшейту

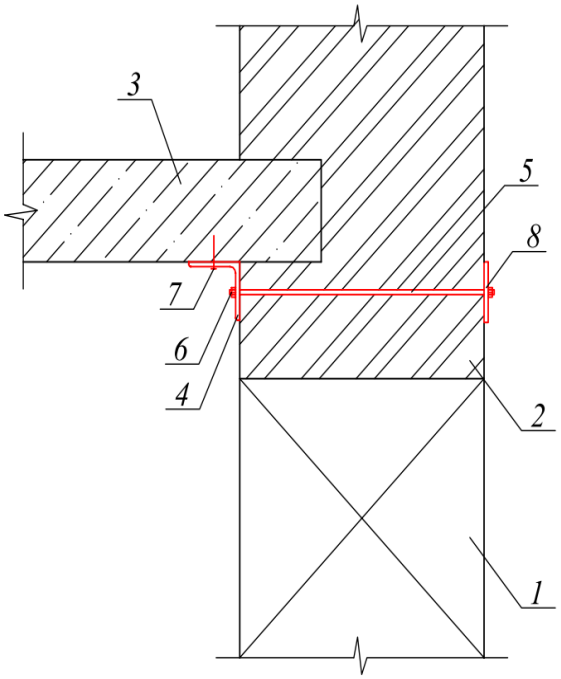
Аралық қабырғаларды торкреттеу әдісімен күшейту.

Торкреттеу - арнайы қондырғымен цемент-құмды ерітіндінің жұқа қабатын бетонның немесе басқаның бетіне қондыру тәсілі, жұмыс өндірісінде материал ретінде жоғары қысыммен шашырау арқылы қолданылады, ол қоспаның тығыздалуын қамтамасыз етеді.

Бетонның бастапқы материалдары - цемент, су және агрегат, сондай-ақ кейбір жағдайларда бетондар, арматуралар, болат талшықтар және түрлі синтетикалық талшықтардың қоспалары. Қоспалар ретінде жылдамдатқыш үдеткіш жиі пайдаланылады; өте сирек - пластификатор, тығыздағыштар немесе герметиктер. Бетон және бүрку қондырғыларына арналған толтырғыштар ГОСТ 26633 талаптарына сәйкес болуы керек. Агрегаттардың мөлшері әр палубаның қабатының қалыңдығының жартысынан және құрыш қорабының жартысынан аспауы керек

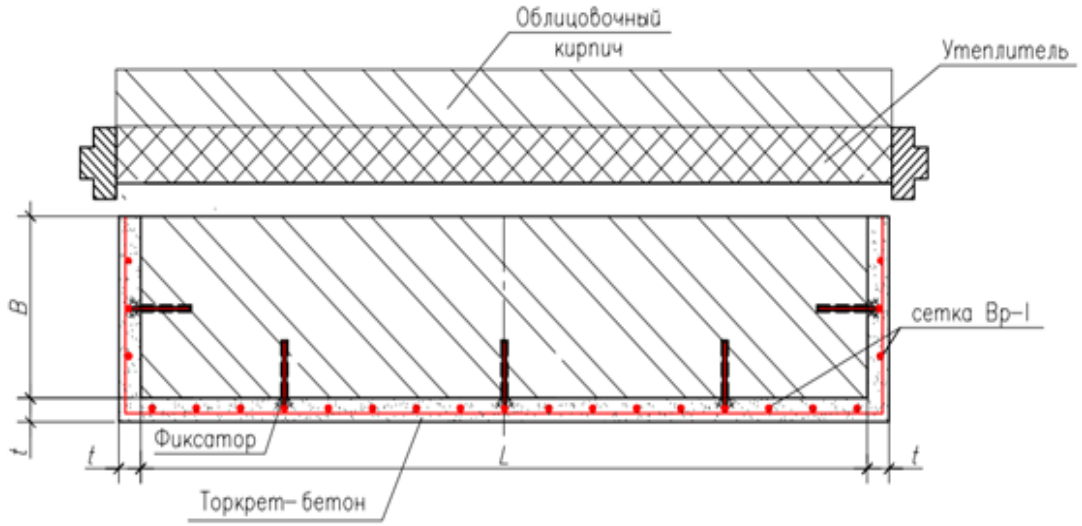
Торкреттеу үшін құрамы 1/2-ден 1/6 дейін цемент ерітінділерін қолданады, олар арматураланған немесе арматураланбаған беттерге бір немесе бірнеше қабатпен қондырылады. Байланыстырғыш ретінде маркасы 500 портландцемент және ұлғаятын шөкпейтін цемент қолданылады. Құм таза және құрғақ болу керек, ал ішінде 8 мм артық түйірлер болмау керек. Торкрет қабатының қалыңдығы 15—20 мм тең алынады және де әрбір келесі қабат тек алдағы қатқаннан кейін қондырылады

Аралық кірпіш қабырғаларды торкреттеу әдісімен күшейиі схемасы 5 суртете көрсетілген



1 – ішкі қабырғы ФБС; 2 – күшейтілетін кірпіш төсемі; 3 – аралық жабын; 4 – металл бұрыштық; 5 - шпилька; 6 – тартпалы болт; 7 – дюбель; 8 - металл планка

4 сурет - Сыртқы қабырғаны күшейту



L – аралық қабырға ені; B – аралық қабырға қалыңдығы; t – өсірілетін қима қалыңдығы

5 сурет - Аралық қабырғаларды торкреттеу әдісімен күшейту

Әрі қарай жұмыс жасау барысында күшейтуді ұсынған барлық қабырғалардың және қабырғалардың учаскелерінің техникалық жағдайын бақылау үшін визуалды және аспаптық (геодезиялық) бақылаулар жүргізу қажет. Бұдан басқа, одан әрі пайдалану барысында объектінің барлық ғимараттарының сыртқы қабырғаларының қаптал қабатының техникалық жай-күйін сақтау қажет.

Ақаулардың пайда болуына және құрылыстың құрылымдық бөлімшелеріне зиян келтірудің негізгі себептері оларды монтаждаудың техникалық регламенттерін бұзу болып табылады:

- тұрғын үй кешенінің ғимараттарының құрылысы мерзімін сақтамау, соның арқасында ғимараттар ұзақ уақыт бойы атмосфералық факторлардың әсерінен сақталмаған;
- ғимараттардың құрылысы кезінде қолданыстағы стандарттар мен жобалар талаптарынан көптеген шектеулер, соның ішінде төменгі беріктік ерітіндісін пайдалану (жоба бойынша, ерітіндінің маркасы М100 ерітінділерінің сыныбына сәйкес келуі керек), қалыңдығы 25 мм-ге дейінгі кірпіштен салынған шектеусіз көлденең және тік түйістер;
- Құрылысшылардың құрылыс өндірісі ережелерін сақтамауы, тас төсемдерін қалау технологиясында талаптардың орындалуының қадағаланбауы .

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Техническое заключение по результатам экспертного обследования и оценки технического состояния строительных конструкций объекта «многоквартирный жилой комплекс в районе индивидуальной жилой застройки “юго-восток” (левая сторона) пятно 6 (подъезды 1-5)». Шифр № 14.ИР.60. г. Караганда. 2015.

2. Нугужинов Ж.С., Жолмагамбетов С.Р., Курохтин Ю.А.Комплексный подход к оценке технического состояния объектов на примере института КАЗМИРР.VIIМеждународная научно-практическая конференция «Обследование зданий и сооружений: проблемы и пути их решения» (13-14 октября 2016 г.,г. Санкт-Петербург, Россия).

3. СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции».

ПРОМЫШЛЕННЫЕ РОБОТЫ ВАЖНЕЙШЕЕ СРЕДСТВО ГЛУБОКИХ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ В СФЕРЕ ТРУДА

Кошанов С.Е., Кенжебаева И.
Магистранты физико-технического факультета ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан
Научный руководитель- Ракишев Ж.Б.

Промышленный робот представляет собой автономное устройство, в состав которого входит механический манипулятор и система управления с возможностью перепрограммирования. Промышленные роботы применяются для выполнения различных производственных процессов, таких как перемещения объектов в пространстве и т.п. В современном мире эти устройства являются важнейшими элементами автоматизированного производства, увеличивающие производительность труда во много раз. К созданию программируемых промышленных роботов привело появление станков с ЧПУ (числовым программным управлением), которые необходимо было загружать и разгружать. Способ управления погрузочно-разгрузочным промышленным манипулятором с помощью сменных перфокарт был запатентован американским инженером Д. Деволом в 1954 году. Далее, в 1956 году, он, вместе с Д. Энгельбергом организовал первую в мире компанию по выпуску промышленных роботов "Unimation", и, в 1962 году, в США были созданы первые промышленные роботы "Unimate" и "Версатран". Некоторые из них работают и до сих пор, превысив 100 тысяч часов рабочего ресурса. Конструктивно промышленный робот состоит из механической части и системы управления этой механической частью, которая в свою очередь получает сигналы от сенсорной части. Механическая часть делится на манипуляционную систему и систему передвижения. Самые распространенные действия, совершаемые современными промышленными роботами это перемещение заготовок и деталей от станка к станку или от станка к системам сменных паллет, покраска, точечная сварка, сварка швов, операции резанья с движением инструмента по сложной траектории. [1]

Промышленные роботы позволяют намного увеличить производительность выпуска продукции, не теряя при этом в качестве, а наоборот во много раз улучшая его. Их применение на современном производстве экономит энергию и материалы и они

незаменимы при тяжелых и монотонных работах. Более того, когда требуется выпуск продукции малыми и средними партиями, где традиционные средства автоматизации неприменимы из-за нерациональности их использования, промышленные роботы находят применение, поскольку обладают достаточной гибкостью.

Промышленные роботы могут оснащаться различными захватными устройствами и инструментами для выполнения работ, начиная с покраски распылением, нанесения клеевых и изоляционных покрытий и кончая сверлением, зенкованием, накручиванием гаек, шлифовкой, пескоструйной очисткой. Кроме того, промышленные роботы можно использовать для точечной и дуговой сварки, тепловой обработки и резания с помощью пламени или лазера, а также при очищении с помощью водяных струй. Следует отметить, что первоначальные иллюзии о возможности создать универсальный промышленный робот, способный выполнить почти любую работу, от сборки до точечной сварки, теперь в значительной степени развеяны. В настоящее время промышленные роботы приобретают специализацию, становясь покрасочными роботами, сварочными роботами, сборочными роботами. [2]

Промышленные роботы стали не только основой для развития автоматизации, но и одним из важнейших средств для глубоких социально-экономических изменений в сфере труда. Разработка и внедрение промышленных роботов уже позволили перейти на новый, более высокий научно-технический уровень решения задач по комплексной автоматизации - повысить производительность труда.

Роботы как универсальные автоматы, ведущие себя подобно человеку и выполняющие часть его функций – яркий пример применения идей писателей-фантастов в обычной жизни. Может именно поэтому общепризнанного определения, что такое робот, до сих пор нет. Что касается промышленных роботов, освобождающих рабочих от тяжелого, вредного, монотонного труда, то это понятие стандартизировано. В ГОСТ 25686 – 85 «Манипуляторы, автооператоры и промышленные роботы» записано следующее определение: промышленный робот – это «автоматическая машина, стационарная или передвижная, состоящая из исполнительного устройства в виде манипулятора, имеющего несколько степеней подвижности, и перепрограммируемого устройства программного управления для выполнения в производственном процессе двигательных и управляющих функций». Одно из основных преимуществ промышленного робота (ПР) – возможность быстрой переналадки для выполнения задач, отличающихся последовательностью и характером действий манипулятора. Поэтому ПР органично вписываются в современное автоматизированное машиностроительное производство. [2]

Промышленные роботы нашли применение в различных сферах машиностроительного производства [3]. Например, при механической обработке деталей с помощью промышленные роботы автоматизируют:

- установку заготовок в рабочую зону станка и (при необходимости) контроль правильности их базирования;
- снятие готовых деталей со станка и размещение их в тару (накопитель);
- передачу деталей от станка к станку; кантование деталей (заготовок) в процессе обработки;
- контроль размеров деталей; очистку базовых поверхностей деталей и приспособлений;
- смену инструментов.

Промышленные роботы используются в сварочном производстве, при автоматической сборке узлов. Опыт эксплуатации: промышленные роботы наиболее целесообразно применять в условиях серийного производства, создавать роботизированные технологические комплексы (РТК), на базе которых можно создавать:

- роботизированные участки;
- автоматические линии;
- гибкие производственные системы.

РТК – это автономно действующая автоматическая станочная система, включающая одну и более единиц технологического оборудования и в состав которой входят промышленные роботы. На базе одних и тех же моделей станков могут создаваться РТК различных компоновок, комплектуемые промышленными роботами, обладающие различными технологическими и техническими возможностями.

Как известно, классификация производится по классификационным признакам. Таких признаков для ПР известно достаточно много, приведём основные из них. По характеру выполняемых операций ПР подразделяют на три группы:

- производственные, или технологические (ППР), – для основных операций технологических процессов;
- подъемно-транспортные, или вспомогательные, выполняющие действия типа «взять – перенести – положить»;
- универсальные для различных операций – основных и вспомогательных.

По специализации ПР подразделяют на специальные, выполняющие строго определенные технологические операции или обслуживающие конкретные модели технологического оборудования; специализированные, или целевые, предназначенные для выполнения технологических операций одного вида (сварки, сборки, окраски и т. п.) или для обслуживания определенной группы моделей технологического оборудования, объединенных общностью манипуляционных действий; универсальные, или многоцелевые, ориентированные на выполнение как основных, так и вспомогательных технологических операций различных видов и с различными группами моделей технологического оборудования.

По числу степеней подвижности. ПР имеют от трех до шести и более степеней подвижности [3]. Принципиально трёх степеней подвижности достаточно для вывода концевой точки манипулятора в любую точку обслуживаемого роботом пространства. Ещё три степени подвижности необходимы, чтобы в этой точке осуществлять любую угловую ориентацию захватного устройства или инструмента. Более шести степеней подвижности необходимо при обходе каких-либо препятствий. По грузоподъёмности ПР делятся на:

- сверхлёгкие (до 1 кг) ;
- лёгкие (до 10 кг) ;
- средние (до 200 кг) ;
- тяжёлые (до 1000 кг) и
- сверхтяжёлые (свыше 1000 кг).

Конструктивное исполнение. ПР выполняют встроенными в оборудование, подвесными и напольными. По типу систем управления ПР делятся на три рода: программные, адаптивные и интеллектные (с элементами искусственного интеллекта). Все они обладают свойством быстрого перепрограммирования, причем у программных роботов перепрограммирование производится человеком, после чего робот действует автоматически. В адаптивные ПР основы программы действий робота закладываются человеком, но сам робот имеет свойство в определённых рамках автоматически перепрограммироваться в ходе технологического процесса в зависимости от обстановки. Интеллектным роботам задание на работу вводится человеком в более общей форме, а сам робот обладает возможностью принимать решения и планировать свои действия в неопределённой и меняющейся обстановке, чтобы выполнить заложенное в его память задание.

Резюмируя, промышленный робот- это сложный механизм состоящий из исполнительного устройства в виде манипулятора и устройства программного управления. Манипулятор ПР предназначен для выполнения двигательных функций при перемещении объектов в пространстве и представляет собой многозвенный механизм с разомкнутой кинематической цепью. Конструктивно манипулятор состоит из несущих конструкций, исполнительных механизмов, захватного устройства, привода с передаточными механизмами и устройства передвижения. Устройство управления ПР необходимо для формирования и выдачи управляющих воздействий манипулятору в соответствии с

управляющей программой и конструктивно состоит из собственно системы управления, информационно-измерительной системы с устройствами обратной связи и системы связи. Несущие конструкции служат для размещения всех устройств и агрегатов ПР, а также для обеспечения необходимой прочности и жесткости манипулятора. Несущие конструкции выполняют в виде оснований, корпусов, стоек, рам, тележек, порталов и т. п. Исполнительный механизм – это совокупность подвижно соединённых звеньев манипулятора, предназначенных для воздействия на объект манипулирования или обрабатываемую среду.

Захватное устройство – конечный узел манипулятора, обеспечивающий захватывание и удержание в определённом положении объекта манипулирования. Привод предназначен для преобразования подводимой энергии в механическое движение звеньев исполнительного механизма в соответствии с сигналами, поступающими с устройства управления.

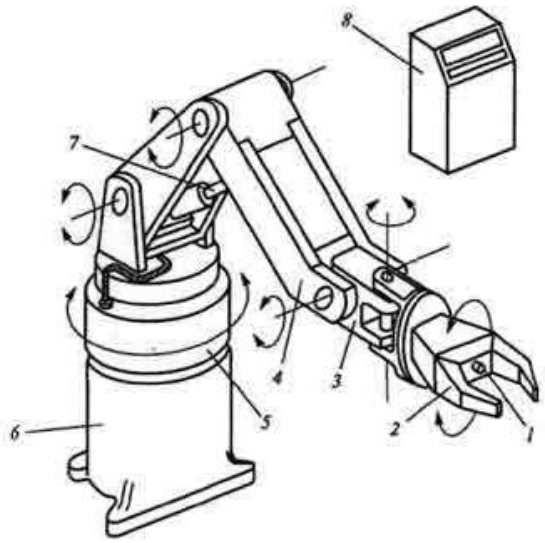


Рисунок 1- Конструкция промышленного робота:

1 - датчик обратной связи; 2 — захватное устройство; 3 — кисть; 4 —рука манипулятора; 5 — колонна; 6 — несущая конструкция (основание); 7 - привод руки; 8 - блок управляющего устройства с пультом [4]. Устройство передвижения служит для перемещения манипулятора или ПР в целом в необходимое место рабочего пространства и конструктивно состоит из ходовой части и приводных устройств. Система управления необходима для непосредственного формирования и выдачи управляющих сигналов и состоит из пульта управления, запоминающего устройства, вычислительного устройства, блоков управления приводами манипулятора и технологическим оборудованием. Информационно-измерительная система предназначена для сбора и первичной обработки информации для системы управления ПР, включает в себя устройство обратной связи, устройство сравнения сигналов и датчики обратной связи. Систему связи используют для обеспечения обмена информацией между ПР и оператором или другими роботами и технологическими устройствами с целью формулировки заданий, контроля за функционированием систем ПР и технологического оборудования, диагностики неисправностей, регламентной проверки и т.п. На рис. представлена одна из конструкций промышленного робота.

Список использованных источников

1. https://ru.wikipedia.org
2. http://www.metal-working.ru
3. http://www.robogeek.ru
4. http://ds-robotics.ru

СУЛЫ-КӨМІРЛІ ОТЫННЫҢ ТҰРАҚТЫЛЫҒЫНА ӘСЕР ЕТЕТІН ОҢТАЙЛЫ РЕАГЕНТТІ АНЫҚТАУ

Қобылан Дулат Жалғасұлы
Академик Е.А. Бөкетов атындағы КарМУ студенті, Қарағанды, Казақстан
Ғылыми жетекші – техника ғылымдарының магистрі, оқытушы А.Ж. Тлеубергенова

Энергетика саласы – бүгінде әлемдік өркениеттің мыңызды қозғаушы күшіне айналып отыр. Адамзаттың XXI ғасырдағы тұрақты әлеуметтік-экономикалық дамуын қамтамасыз етуде және энергетикалық сұранысторын қанағаттандыруда сұйық отын айтарлықтай үлес қосуға тиіс. Әлемдік тәжірибе көрсетіп отырғанындай, сулы-көмірлі сұйық отынды қолдану арқылы жақын және алыс болашақта энергетикалық мәселелерді шешуге болатын сияқты. Алып қорлары барына қарамастан уақыт өте келе көмірсутекті энергия тасымалдағыштарының сарқыла бастайтыны, яғни алдағы 30-40 жылда мұнай және газ қорының азаюы және әлем мемелекеттерінің атом электр станцияларының құрылысын тоқтатып, сондай-ақ парникті шығындыларды шектеу мен қоршаған ортаны қорғау бойынша халықаралық стандарттарды сақтауға байланысты экологиялық құрамдас бөліктері де соған итермелейді.

Бүгінгі таңда нарықта сұйық және газ түріндегі отын тапшылығының ұлғаюы, сәйкесінше олардың құнының өсуіне әкеледі. Осыған байланысты және еліміз көмірдің үлкен қорына ие болуына байланысты көмірді және дәстүрлі емес энергия көздерін энергетика саласында қолдануға қызығушылық туып отыр. Алайда экологиялық шектеулер жаңа көмірдің технологиясын жобалауды және еңгізуді талап етеді. Бүгінгі күні экологиялық таза отын түріне көшу мәселесі негізінде ғылым мен техниканың әр түрлі салаларында жағылатын көмірден қоршаған ортаға шығарылатын зиянды қалдықтарды төмендету және көп мөлшерде энергия алу мүмкіндіктерін жүзеге асыратын жаңа технологияларды жасау өзекті болып табылады.

Көмірді қайта өңдеудің бәсекеге қабілетті технологиясын жасау және көмір отынының суспензиясы түрінде қалдықтарды жою кезінде көрсетілген мәселелердің шешіміне қол жеткізуге болады. Көмір қалдықтарын өңдеу, бөлшектеу, қажетті көмір фракцияларын алу кезінде электроимпульстік технология тиімді әдіс болып табылады.

Электроимпульстік технология – электр энергиясының гидродинамикалық ұйытқудың механикалық энергияға айналу процесі болып табылады. Бұл әрекеттің қасиеті ішіндегі сұйықтың көлемін іске асыру, ашық және жабық ыдыста орналасқан импульсті электр разряды зона айналасына тұжырымдалған өте жоғары гидравликалық қысым пайда болады. Пайдалы механикалық жұмыстың іске асырылуы мен физикалық және химиялық құбылыстар кешені шығады [1, 2].

Сулы-көмірлі отынды дайындаудың барлық технологиялық үрдістері әр түрлі технологиялық сүлбелері бойынша ерекшеленеді. Алайда ең жақсысы сулы көмірді ұсақтау арқылы технологиялық сүлбесімен беріледі, сол сияқты бұл үрдіс жарылыс – өртке қауіпсіз және экологиялық ақталған болып табылады.

Профессор Ж.С.Ақылбаев атындағы инженерлік жылуфизикасы кафедрасының гетерогенді ортадағы импульсті құбылыстың физикасы зертханасында сулы-көмірлі отынды алу бойынша тәжірибелік жұмысты жүргізу үшін электроимпульстік өңдеумен Шұбаркөл көмірінен сулы-көмірлі отынды алудың технологиялық сүлбесі жинақталды.

Технологиялық сүлбенің негізгі түйіні жұмыс ұяшығы болып табылады, мұнда желілері бойынша берілетін су-көмір қалдығы-пластификатор кешендерінің араласу аймағында шамалы дайындалған сулы-көмірлі суспензияның өңделу үрдісі жүреді.

Араластыру аймағына сулы-көмірлі суспензияның әрбір компонентінің дозалық берілуі үшін кран – реттегіштер орнатылған. Жұмыс ұяшығының ішіне электрод жүйесі бекітілген, мұнда оң зарядты электрод рөлін кабель-электрод, ал теріс зарядты электрод рөлін конус қимасы түрінде орындалған әсердің соққы-толқынды шағылдырғыш атқарады, корпус жерге

тұйықталған және ЭГЭ қондырғы корпусымен сенімді байланысқа ие. Сонымен қатар, технологияылқ сүлбе электрогидроимпульстік өңдеумен алынған сулы-көмірлі отынды жинау үшін арналған бактан тұрады.

Қондырғы келесідей жұмыс істейді: дайындалған көмір қалдықтары, су және реагент-пластификатор анықталған мөлшерде желілер бойынша араласу аймағына келіп түседі. ЭГИ қондырғыны қосқаннан кейін С конденсатор сыйымдылығы U мәніне дейін жоғарылайды, ауалық түзілуші аралықтың өзіндік тесіп өтуі жүреді, және барлық энергия Е, яғни конденсаторда жинақталған, лезде оң зарядты кабель-электрод арқылы электродаралық арақашықтықта lp жұмыс ұяшығына келіп түседі, мұнда қуатты механикалық соққы толқынның көзі болып табылатын, сұйықта импульсті электр разряды жүреді, ол конус қимасы түріндегі теріс зарядты электродтан шағылыса отырып, қоспаға әсер етеді. Қоспаны біртекті суспензия жағдайына дейін араластырады. Анықталған разрядтың жиілігінде және номиналды қуат W кезінде қондырғының берілген өнімділігін қамтамасыз ету үшін үрдіс қайталанады.

МЭФ92 ультрадыбыстық диспергатор негізінде суспезияны одан әрі біртекті болғанға дейін қайта араластырады.

Сулы-көмірлі отынның алынған біртекті суспензиясы отын ретінде қолдану үшін сулы-көмірлі отын үшін арналған бакқа құйылады.

Ультрадыбыстық қондырғы гомогенезация үдерісі үшін қолданылады. Яғни, МЭФ92 ультрадыбыстық диспергатор шоғырланған микро біртекті емес қоспаны ликвидация жолымен, ерімейтін заттарды араластыру кезінде уақытқа байланысты тұрақты және біртекті құрылымдағы қоспаны алуға мүмкіндік береді.

МЭФ92 ультрадыбыстық диспергатордың физикалық сипаттамасы:

Түрлендіргіш – пьезоэлектрлі.

Концентратор – титанды құйма.

Жұмыс режимі – жалғасқан түрде.

Айналу жиілігі – 22 кГц.

Ультрадыбыстық әрекетінің қарқындылығы – 250 Вт/см^2 дейін.

Қоректенуі – 220 В. 50(60) Гц.

1 – суретте МЭФ92 ультрадыбыстық диспергатордың фототүсірілімі көрсетілген.



Сурет 1 – МЭФ92 ультрадыбыстық диспергатор

Құрамының күрделілігі мен көмір түрінің көп болуына байланысты, эффективті пластификаторлы қоскыштарды әрбір жеке жағдайларға байланысты эмпирикалық жолмен таңдалынып алынады.

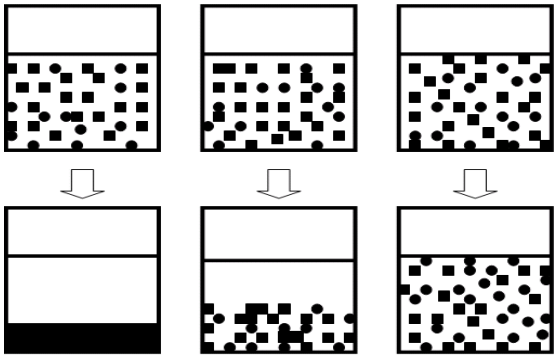
Сілтілі ортада жоғарымолекулярлы заттектердің байланысу әсері басқа бейорганикалық реагенттермен салыстырғанда эффективті арта түседі [3]. Авторлар бұны былай түсіндіреді: сілтілі ортада (РН 9-12) органикалық жоғарымолекулярлы қосылыстар толық оптималды конфигурацияға ие болады, және көмір бөлшектерінің беттік қабатында максималды дәрежеде гидрофилданып (сұйық күйге айнала бастайды), беттік қабаттың коагулянтты осал

жерін қорғайды. Сілтілі ортаға жақындаған сайын толық конфигурациялар глобулизирленіп, реагенттердің гидрофилдік әсері әлсірейді.

Реагент-пластификаторлардың дисперсті жүйедегі көмір бөлшектерінің бетінде гидрофилді - гидрофобты қатынасты өзгерте алуы, көмір бөлшектері үшін өте маңызды, себебі көмір бөлшектерінің беті минералды компоненттердің бар болуына тәуелді.

Реагенттер сонымен қатар көмір бөлшектерінің тұтасқан жерін және олардың бір-біріне тартылуын адсорбционды жолмен шектейді, коагуляциялы құрамның дамуының алдын алады және коагуляция бөлшектерінің агрегирленуін тежейді. Сондықтан, реагент пластификаторлар адсорбциондық пластификаторлар болады, және ол ұсақ дисперсті минералды бөлшектер қалыптасуынан құрылым беріктілігін төмендетеді. Демек, пластификаторларды қолдану, молекулярлы күштермен бірікпейтін, бірақ құрылым ұяшықтарында механикалық ұсталынатын тор кеңістігінің беріктілігін азайтып, сұйық фаза шамасын азайтады.

Төмендегі (2 – суретте) сулы-көмірлі отынды сақтау кезінде тұрақтылығының сипаттамасы ұсынылған.



а) б) в)

а – тұрақсыз қатал шөгіндімен; б – тұрақсыз болбыр шөгіндімен; в – тұрақты

Сурет 2 – Сулы-көмірлі отын тұрақтылығының сипаттамасы

Тұрақсыз жіктелмелі суспензияларды екі топқа бөлуге болады: қатты және қатал, болбыр және жеңіл қозғалатын шөгінділер түзетін. Тұрақты суспензиялар сақтау кезіндегі сияқты тасымалдау кезінде де тұрақтылығын сақтайды. Суспензияның тұрақтылығына көмірдің минералды компоненттері мен құрамы, қолданылатын реагент пластификаторлардың мөлшері мен типі өз әсерін көрсетеді.

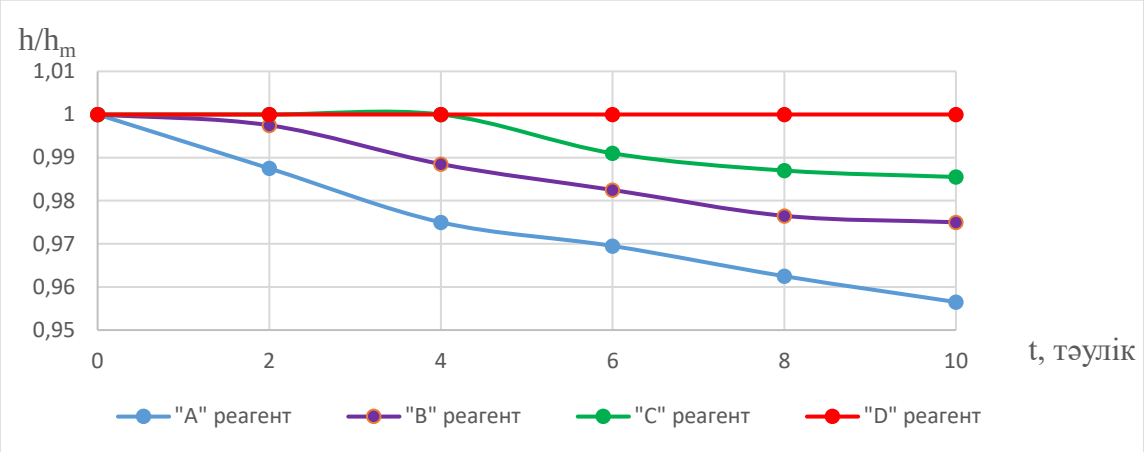
Сулы-көмірлі отынды көптеген аймақта қолдану дәстүрлі отын түрлері мен салыстырғанда технологиялық және экологиялық артықшылықтарға ие және көлемді түрде таралуы керек: үлкен ЖЭО қазандықтарында жағудан бастап газдандыру үшін шикізат ретінде, дизельді және газды турбиналар үшін отын ретінде қолдануға дейін. Осының негізінде СКС қолдану қоршаған ортаға әсер ететін зиянды заттардың төмендеуіне әкеледі.

Сулы – көмірлі отынды дайындау үрдісінің мәні көмір бөлшектерінің ұсақталуымен және бір уақытта оларды сумен және реагент-пластификатормен араластырумен тұжырымдалады [4].

Сулы-көмірлі отынды алу үшін әр түрлі реагент – пластификаторларды қолданумен тәжірибе жүргізілді; А типті , В типті, С типті, D типті. Барлық зерттеліп отырған су -көмірлі суспензиялар өздерінің фракциялық құрамы бойынша және құрамындағы қатты заттардың мөлшерімен бірдей жағдайларда зерттелді.

Жүргізілген зерттеу нәтижесінде жоғарыда келтірілген реагент - пластификаторлардың тұрақтандырғыш эффективтілігін көрсету үшін, алынған нәтижелерді СКС-ның тыныштық

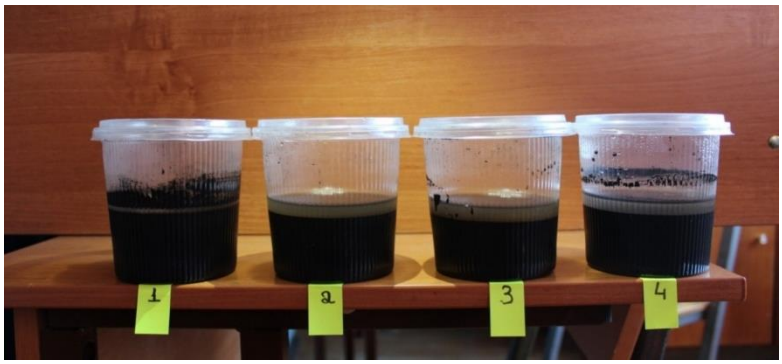
күйіндегі уақытқа дисперсті фазаның тұну биіктігінің (3 - сурет) графикалық тәуелділігі келтірілген.



Сурет 3 - Дисперсті фаза қабат биіктігінің уақытқа тәуелділігі

Графикте берілгендей, реагент-пластификаторларды көмір массасына қосу кезінде қоспаның біртектілігінің тұрақтылығы 10 тәулік бойына бақыланды.

Алынған мәліметтер бойынша D типті реагент қосылған суспензия жоғары тұрақтылыққа ие екендігі белгілі болды. Осы қолданылғандардан (А типті , В типті, С типті, D типті) 1% құрамымен D типті реагент оңтайлы байланыстырушы реагент болып табылғандығы айқындалды. Мұны сулы-көмірлі суспензияның тұну үрдісін зерттеу бойынша жүргізілген тәжірибе негізінде түсірілген сулы-көмірлі суспензия тұрақтылығының сипаттамасының фототүсірілімінен (4 – сурет) көруге болады.



1 - D типті реагент; 2- С типті реагент, 3 - В типті реагент; 4 – А типті реагент

Сурет 4 - Сулы-көмірлі суспензия тұрақтылығының сипаттамасы

Суретте көрсетілгендей, уақыттың өтуіне байланысты суспензия өзінің тұрақтылығын жоғалтады және көмір стақан түбіне тұнады. Бұл, қолданылған пластификатор сумен көмір арасында керекті түрдегі химиялық байланысты түзбегендігін сипаттайды.

Сондықтан ультрадыбыстық диспергатормен электроимпульстік қондырғының негізінде реагент – пластификаторларды қосу арқылы су – көмірлі суспензиялардың тұрақтылығын жоғарылату үшін жүргізілген зерттеу нәтижесінде біртекті тұнбайтын сулы-көмірлі суспензиялар алынды (5 – сурет).



Сурет 5 – 10 тәулік бойына тұрақтылыққа ие, электроимпульстік және ультрадыбыстық өңдеуден кейін алынған, сулы-көмірлі отынның фототүсірілімі

Тәуелділік графиктерін талдау нәтижесінде және тәжірибе нәтижесінде, осы жұмыста қолданылғандардан (А типті , В типті, С типті, D типті) 1% құрамымен D типті реагент оңтайлы байланыстырушы реагент болып табылғандығы айқындалды.

Су-көмірлі суспензияны ұзақ уақыт сақтағанда (30 тәуліктен артық), суспензия құрамындағы сұйық фазаның бөлініп, ал қатты фазаның тығыздалып, одан борпылдақ шөгінділердің пайда болуы байқалады. Болжам бойынша, бұл нәтиже су-көмірлі суспензиялардың тығыздалуы және олардан дисперсті орталардың "сығылуы", бөлшектердің коагуляциялық қайта жіктелуінен және олардың арасындағы байланыс санының артуы себеп болады. Механикалық әсерді (араластыру) қолданғанда суспензияны құрылымының бастапқы қалыпқа келетін. Қайта жүргізілген эксперименттер нәтижесі бойынша, құрамында С типті реагент және В реагент типті суспензиялардың тұрақтылығы төмендеп кететіндігі белгілі болды. Ал, құрамында D типті реагент қоспасы бар суспензиялардың тұрақтылығы өзгеріссіз бастапқы қалпын сақтап қалды.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Курец В.И., Усов А.Ф., Цукерман В.А. Электроимпульсная дезинтеграция материалов.- Апатиты: Изд. Кольского научного центра РАН, 2002. – С. 82-92.
2. Мурко В.И. Водоугольное топливо // Уголь. – 2002. – №6. – С. 58-59.
3. Kusaiynov K., Alpyssova G.K., Tanashev E. T. Experimental studies using reagents softeners for getting water coal suspension from Shubarkul coal’s slimes. Eurasian physical technical journal. – 2013. – №2 (20). – С. 11-15.
4. Кусаиынов К., Алпысова Г.К., Танашева Н.К., Тлеубергенова А.Ж. Влияние реагента пластификатора на свойства водоугольного топлива синтезируемого на основе электрогидроимпульсной технологии. Вестник Томского Государственного Университета. – Серия математика и механика. – 2014. – № 6 (32). – С. 80-85.

ТЕМІРБЕТОН БАСПАЛДАҚТАРЫНЫҢ САТЫЛАРЫН ҚАЛЫПСЫЗ ФОРМАЛАУДА PRENSOLAND N-9 EV-5 ЖӘНЕ WEILER ITALIA ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫНЫҢ МҮМКІНШІЛІКТЕРІН КЕҢЕЙТУ

Қуанышев Талғат Кенжебайұлы
Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ-і «Сәулет – құрылыс»
факультетінің 1 курс магистранты, Астана, Қазақстан
Ғылыми жетекшісі – Ч.Т. Отарбаев

Қазақстанда құрылыс материалдарын шығаруға шикізаттың түрлерінің жеткілікті қоры, тиімді технологияларды пайдалана отырып , арзан және сапалы материалдар шығаруға мүмкіншілік береді.

Темірбетоннан жасалған бұйымдарды жасауда қазіргі таңда елімізде шетелдік тәжірибелерде қолданылып келе жатқан түрлі әдістермен өндіру кеңінен таралып жатыр. Солардың бірі темірбетон баспалдақ сатылары.Қазақстанда темірбетон бұйымдарын соңғы заманауи ағынды-агрегатты қалыпсыз тәсіл бойынша өндіру басталды. Мұндай технология бұйымның өзіндік құнын, қосалқы құрылғылардың құнын, еңбекті және өндіруге кететін энергияны азайтады. Технология бұйымдарды қажет өлшемге дейін әртүрлі бұрыштан кесуге мүмкіндік береді. Қалыпсыз тәсіл бізге тегіс бет және дәл геометриялық форма береді.

Темірбетонды баспалдақ өндіру үшін мұндай технология әзірше қолданылмайды, бірақ олар өнеркәсіп құрылысында тиімді болмақ.Бұл технологияның нағыз мүмкіншілігі баспалдақтарды оның бетонына арматураны кернеуді жаңа тәсілді қолдану арқылы үздіксіз және қалыпсыз тәсіл бойынша темірбетон баспалдақтарын өндіру .

Мұндай технологияны қолданудың негізгі мақсаты материалдардың өзіндік құнын төмендету, бетонның беріктігін сақтап қалу және жақсарту, қажетті ресурстардың бетон қоспасын дірілдету мен қалыптау кезіндегі жұмыс жасау жүйесін жақсарту және оларға сенімділікті арттыру, құрал - жабдықтардың бетон қоспасымен алкен үйкелісіне және дірілдету арқылы қалыптау кезінде тозуға төзімділігімен ұзақ уақыт жұмыс жасауын жақсарту. Баспалдақ маршын өндіру үшін қажетті барлық қалыптау машиналарын тиімді пайдалану, оларды операцияға дайындау кезінде қарапайым, әрі олардың санының аздығымен ерекшеленеді. Бұйымдарды дайындау жолдарының енінің көлемі кішірек, әрі ықшамдалып жасалады және қалыптау құрылғыларының бұйымды қалыптау кезінде бұрыштарын түзеуге, қалыптау үшін артықша пішіндеу заттарын қажет етпейді.

Осы уақытқа дейін темірбетон сатыларын қалыптарда дайындау әдісі қолданылып келген. Ол үшін қалыптарды тазалау, майлау, бетон қоспасын құю,қалыптау, оларды жылумен өңдеу камерасына алып баруға, жылумен өңдеу процессінен кейін қалыптарды ашып, келесі операцияға дайындау үшін біршама уақыт жоғалтып алынады.

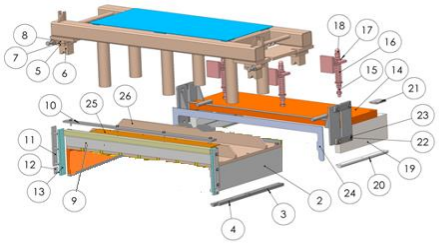
Арматура сымының орамы арнайы орама катошкаларда орналастырылады, кейін көпфункцианальды машинаның көмегімен стендттің барлық ұзындығы бойынша төселеді, арматураны төсеуші 20м/мин жылдамдықпен қозғалып, жұмыс істеу қажет.

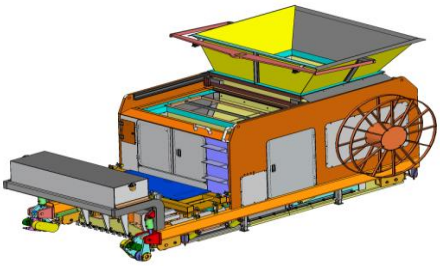
Арматураны ұзыннан созып алып барып, соңында ұштарын цангамен бекітеді. Кейін арматураны кереді.

Бұйымдарды жылу өңдеуден өткізуді, қалыпталған бұйымдардың бетін бу өткізбейтін материалдармен жауып, жылу өңдеуден өткізіледі. Стендттің астында трубалар арқылы температурасы t=70-80°С ыстық су жүргізіледі.Ол бетоның жылулығын t=40-45°С –қа дейін қамтамасыз етеді

Бұйымды кесу, кесу кезінде бетонның беріктігі 320 кгс/см^2 жету керек, яғни 80 % көрсету керек. Ол жобаланған беріктік болып саналады (бірақ 28 МПа кем емес).

Қалыпсыз формалаудың жұмыс барысы , бірінші жұмыс алаңы сүртіліп , жабысуға қарсы майланады. Одан кейін арматураны кернеп, формалаушы машина теміржол бойымен бетон ерітіндісін құйады және ол жылуөткізбейтін материалмен қапталып , 6-8 сағат жылытылады. Кейін керек өлшемдерге дейін кесіліп , нақтыланған жеріне жеткізіледі.





1 сурет - Қалыптау машинасы және алдынғы матрицасы

Бетон қоспасын салу және тығыздау, қалыптау жұмыстары стендтің толық 20°С жылулыққа жеткеннен кейін басталады. Баспалдақ маршын қалыптау үзіліссіз жалғаса жүзеге асырылады, яғни қалыптауыш машинасының тоқтаусыз аяғына дейін жалғастыруы. Қалыптау жылдамдығы бетон ерітіндісің қаттылығына байланысты болады, шамамен 90-100 м/сағ. 93 метр стендттің ұзындығында қалыптау жұмысының ұзақтылығы 1 сағат 40 минуттан аспауы қажет.

Қалыптау машинасы стендттің әрбір 1/3 бөлігін өткеннен кейін, бетон тақтасы арнайы жылу оқшаулағыш жабындармен жабылады. Себебі ол бойындағы жылулық пен дымқылды сақтап тұруы қажет (90-100%).

Стендттің 1/3 бөлігі қалыпталып болғаннан кейін, стендттің температура берілісін (подача) 75°С-қа көтеру керек, себебі бетон температурасы 36-45°С-қа жету керек.



Жобалық стандарт сызулар бойынша, тапсырыс бойынша немесе бетон жабынының сапасына қарай келтіріп – өлшеп кеседі.

2 сурет - Бұйымдарды кесетін машина

Менің қарастыратын аумағым Европа елдерінің Қазақстанда

ТОО «АБК – МАКСАТ» темірбетон бұйымдарын шығаратын завод қолданып жатқан технологиясы PRENSOLAND N-9 EV-5 және Weiler Italia мүмкіншіліктерін кеңейтіп, баспалдақ марштарын шығару. Ол үшін:

- темірбетон жабындарын өндірудің бұрынғы әдістеріне талдау жасау;
- үздіксіз және қалыпсыз тәсіл бойынша осы уақытқа дейін өндіріліп келген бұйымдардың технологиясын зерттеу;
- жобада ұсынылып отырған технологияның тиімділігін саралау
- Жаңа бұйымдарды формалау үшін жабдық моделін жасау ;
- Жабдық моделі арқылы формалау процесін зерттеу;

- PRENSOLAND N-9 EV-5 и Weiler Italia технологиясы бойынша баспалдақ маршының арматуралануын қайта есептеу;

- ізденістер бойынша тұжырымдамалар мен ұсыныстартарды қабылдау арқылы жүргіземіз.

Жалпы біз үздіксіз және қалыпсыз тәсілмен осы уақытқа дейін өндіріліп келген көпқуысты темірбетон немесе басқа да бұйымдарды өндіріп шығаратын зауыттың мүмкіншіліктерін пайдалануды қарастырдық.

Кесте -1. Жобаланатын баспалдақ марштарының өлшемдері

Атауы	Өлшемдері, мм.				Салмағы, т.
	L	B	H	L1	
1ЛМ30.12.15-4	3030	1200	1500	2700	1,700
ЛМ33.12.16,5.4	3910	1200	1650	2950	2,000

Зерттеу барысында бұйымның М 1-10 масштабында кішірейтілген бірнеше алғашқы үлгілері жасалынды. Бұйымның өлшемі: ұзындығы – 400мм,

ені – 120 мм, биіктігі – 30мм. Болашақта зерттеу нәтижелерімен , басқа да баспалдақ өндіру технологияларын саралай отырып , өндірілетін бұйымның стендісінің кішірейтілген нұсқасы жасалуда. Осы нұсқаларда бұйымның қасиеттері сыналады.

Ең алғашқы сынақта *Проволока 2.0 –О–Ч* сымымен 10 қатар арасы 12 мм-ден арматураланып , цементпен ұсақ құмның қоспасынан құйылды. Сынақ 3 – тәулік өткеннен соң шешілді.



Сурет 3 - Баспалдақ маршының ең алғашқы кішірейтілген үлгісі.



Сурет 4 - Баспалдақ маршының болат формада жасалынған 2-ші үлгісі

Екінші сыңақта *«Проволока МТ-3,00 ТУ 16-705.492-2005»* сымымен көлденең арасы 10мм ден 12 қатар және тігінен арасы 10мм ден 3 қатар арматураланып , бетон қоспасымен құйылды. Бұйым виброүстелде 60 секундтан 3 рет дірілдету арқылы ішіндегі ауа кеуектері шығарылды және қату үшін 7 тәулік t=18-20 сақталды.

Бұл тақырыпты қорытындылай келгенде жалпы Қазақстанда құрылыс материалдарын шығаруға шикізаттың түрлерінің жеткілікті қоры бар. Елімізде көптеген құрылыс материалдарын өндіретін шағын және үлкен кәсіпорындар қазіргі таңда баршылық. Сондықтан, темірбетоннан жасалған бұйымдарды жасауда қазіргі таңда елімізде шетелдік тәжірибелерде қолданылып келе жатқан түрлі әдістермен өндіру кеңінен таралып жатыр. Солардың бірі темірбетон баспалдақ марштары. Қазақстанда темірбетон баспалдақ марштарын соңғы заманауи қалыпсыз тәсіл бойынша өндіру қолға алынды. Мұндай технология алдын-ала кернелген сатының өзіндік құнын, қосалқы құрылғылардың құнын, еңбекті және өндіруге кететін энергияны азайтады.

Ұсынылып отырған темірбетон баспалдақ сатыларын үздіксіз және қалыпсыз тәсіл бойынша өндіру технологиялық сұлбасы,зауытқа құндық шығынын 1 жылдың ішінде қайтарып алуға болатындай, зауыттағы қолда бар құрал-жабдықтардың алдындағы матрицасын және стендтті өзгерту арқылы, қосымша қорды толықтыру мен жетілдіру мақсатында жасалынған. Ұсынылып отырған технологияға ЖШС «АБК Мақсат» кәсіпорнындағы Weiler Italia және PRENSOLAND N-9 EV-5 құрылғыларын пайдалану мүмкіндіктерін ішінара байқап көруді көздеп отыр. Жобаның өзектілігі заманауи технология бойынша темірбетон баспалдақ сатыларын тиімді өндіру және қолда бар құрал-жабдықтардың пайдалану мүмкіндіктерін кеңейту.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Лощенко А.Л., Копша С.П., Бикбау М.Я. Строительно-индустри- альный кластер – передовые технологии и машиностроение для строительства / Технологии бетонов, № 8, 2013, с. 28-30.
2. Рекомендации по технологии безопалубочного производства желе-зобетонных конструкций. М.: НИИЖБ, 1981.
3. Технологии бетонов №11, 2013
4. http://www.zhelezobeton.kz/ru/articles/1/history
5. http://www.prensoland.com/maquina/concrete-beams-machines-ev5/
6. Tensyland қалыптау машинасының төлқұжаты дереккөздері. Италия.-2008-2010.
7. ақымов М.А., Икишева А.О., Иманова М.А. Бетон технологиясы: Оқу құралы/ Рақымов М.А., Икишева А.О., Иманова М.А.; Орысшадан аударған А.Р. Әбікенова; Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті.-Қарағанды: ҚарМТУ баспасы, 2012. – 96 б.

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ СИСТЕМ ГАЗООЧИСТКИ НА ТЭС

Малгаждаров Алибек Нурланович
Студент Транспортно-энергетического факультета ЕНУ им.Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан
Научный руководитель – Жумагулов М.Г.

Масштабы загрязнения атмосферы обусловлены мощностью производственных пылегазовых выбросов и характером воздушных потоков. Одним из наиболее крупных загрязнителей атмосферы считается теплоэнергетика. Тепловые электростанции (ТЭС) и отопительные котельные, сжигающие углеводородное топливо, выбрасывают в атмосферу вместе с отходящими дымовыми газами (пылегазовыми выбросами) различные вредные твердые, газообразные и жидкие вещества: летучую золу (частицы дыма, сажи, тяжелых

металлов, кварца и другие), оксиды и диоксиды азота и углерода, диоксид серы, фенол, формальдегид и так далее.

В настоящее время актуальна очистка пылегазовых технологических выбросов промышленных предприятий от твердых, газообразных, аэрозольных и жидких вредных примесей с помощью фильтров-пылегазоуловителей. Для улавливания пыли из пылегазовых выбросов промышленных предприятий применяют фильтры-пылеуловители, которые по принципу действия подразделяются на силовые и механические [1]. Очистка пылегазовых выбросов от пыли в силовых-фильтрах пылеуловителях достигается за счет использования различных жестких или гибких перегородок или насыпных слоев фильтрующего материала. Конструктивно-фильтрующие перегородки (кроме стационарных) оформляют в виде сменных патронов, кассет, рукавов, неподвижного, движущегося или псевдоожиженного слоев зернистых частиц.

Для очистки (обезвреживания) пылегазовоздушных выбросов промышленных предприятий от вредных паров, газов и токсичных веществ используют абсорбционный, адсорбционный, химический, биохимический и термический методы.

Пониженным расходом энергии и увеличенным сроком службы отличается установка для очистки отходящих дымовых газов [2], например отходящих от ТЭС, схема которой приведена на рисунке 1. Дымовые газы отходящие от топки, по дымоходу 1 направляются в блок теплообменников-охладителей циклонного типа 2. Выходящий из блока 2 поток дымовых газов по дымоходу 3 с помощью воздуходувки 5 подается на очистку в электрофильтр 6 для первичной очистки от пыли. Для повышения эффективности электрофильтра 6 на дымоходе 3 установлено устройство 4 для распыления воды. Затем дымовые газы поступают по дымоходу 7 в катализатор 9, где происходит реакция восстановления, в результате которой из окислов азота образуются элементарный азот и вода, которые не представляют опасности для окружающей среды. При этом предусмотрено, что к предварительно очищенным дымовым газам в электрофильтре 6 с помощью трубопровода 8 подводится восстанавливающее средство – обычно аммиак, но применяются также аммиаксодержащие соединения, которые выделяют аммиак при повышенной температуре. В качестве вещества - катализатора применяют диоксид титана или пентаоксид ванадия, или оксид титана в качестве подложки с пентаоксидом ванадия в качестве активной массы.

Дымовые газы, из которых удалены окислы азота, по дымоходам 10 и 11 поступают в механический рукавный фильтр 12, где обеспечивается высокая степень очистки их от пыли. После рукавного фильтра 12 очищенные дымовые газы с помощью воздуходувки 13 через дымовую трубу 14 выбрасываются в окружающую среду.

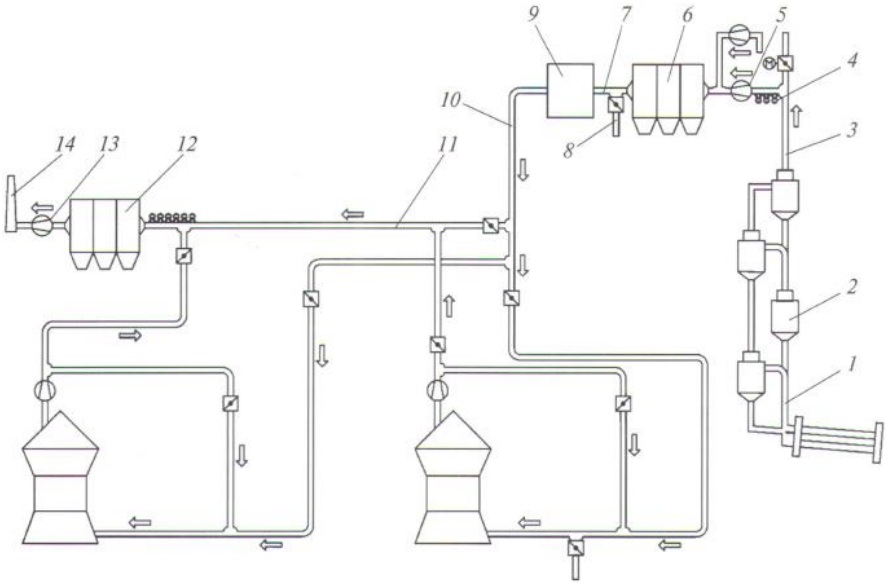


Рисунок 1 - Схема установки для очистки отходящих дымовых газов от пыли и окислов азота

Одна из важнейших проблем энергетической отрасли – наличие больших объемов вредных газовых выбросов [3]. Характерными из них являются оксиды азота, на долю которого приходится до 24 % общего объема выбросов, твердые вещества (30%), оксиды серы (39%) [4].

При горении органического топлива из азотсодержащих компонентов всех видов твердого и жидкого топлива образуются топливные оксиды азота, которые, попадая в атмосферный воздух с дымовыми выбросами теплоэнергетических предприятий, способствуют образованию кислотных дождей и появлению “смога”.

В настоящее время есть много “сухих” способов очистки дымовых газов ТЭС от вредных составляющих, эффективность которых довольна высока. Однако, главный недостаток существующих способов заключается в отсутствии какой-либо определенной методики, которая позволяла бы выполнять технико-экономическое обоснование того или иного способа газоочистки (расхода и вида применяемых реагентов).

Одной из таких методик может служить методика технико-экономической оценки способов очистки дымовых газов ТЭС, основанная на критерии экономического минимума суммарных издержек:

$$\begin{cases} b^{opt} = \lim\limits_{И \to \infty} f(И); \\ И = f(И_1) + f(И_2) + f(И_3) + С\,, \end{cases} \quad (1)$$

где b^{opt} – оптимальный по условиям технико-экономической оценки относительный расход адсорбента; И – суммарные издержки метода, у.е./год; $f(И_1)$ – расходы на топливо; $f(И_2)$ - затраты на адсорбент, подаваемый в опускную шахту котла; $f(И_3)$ - плата за выброс оксидов серы, которая зависит от расхода адсорбента; С - эксплуатационные затраты.

К современным способам очистки дымовых газов ТЭС относится способ, основанный на просыпке адсорбента в опускную шахту котельного агрегата. За счет поглощения доли содержащихся в дымовых газах паров серной кислоты H_2SO_4 одновременно с уменьшением концентрации SO_2 и SO_3 в продуктах сгорания происходит снижение температуры точки росы дымовых газов. При этом становится возможна работа котельного агрегата с более глубоким охлаждением продуктов сгорания на выходе, что позволяет повысить надежность работы воздухоподогревателей (уменьшается вероятная скорость коррозии в зоне температур 80 - 120 °С) [5]. Кроме того, снижение температуры точки росы дымовых газов в реальных условиях позволяет повысить экономичность котла по сравнению с работой в обычном режиме (без использования предлагаемой технологии).

Во время непрерывной подачи адсорбента в дымовые газы, образованные в послепламенной зоне и проходящие по опускной шахте котла, создаются оптимальные термохимические условия для поглощения адсорбентом вредных выбросов и достигается более продолжительный его контакт с продуктами сгорания. При этом не происходит снижения температуры дымовых газов на выходе из топки, следовательно, не нарушается номинальный (базовый) режим работы котла.

При предлагаемом способе уменьшения вредных выбросов от топок с факельным сжиганием топлива возможно использование различных сухих адсорбентов, таких, как глиноземы, зола, природные цеолиты. Последние являются одним из распространенных ресурсов, объемы которого способны покрыть любые основные потребности его применения.

Между тем они обладают преимуществом перед другими адсорбентами (золой, глинозема, известью) – позволяют сорбировать ряд газовых компонентов, таких, как двуокись серы, оксиды азота, окись и двуокись углерода, сероводород, сероуглерод и другие [6]. К тому же природные цеолиты являются дешевым минеральным сырьем при достаточно больших разведанных запасах на территории России.

Предлагаемый способ очистки дымовых газов с использованием природных цеолитов основан на непрерывной их подаче в дымовые газы, проходящие по опускной шахте котла, а также на периодическом обновлении части сорбента с помощью устройств дробеструйной очистки поверхностей нагрева котла.

На основе экспериментального исследования природных цеолитов получены достоверные данные об их динамической сорбционной емкости. Для этого было проведено несколько серий опытов с различной подачей цеолита на экспериментальной установке, моделирующей работу котла с факельным сжиганием топлива [7]. Топливом служил уголь Харанорского и Татауровского месторождений. Использовали природный цеолит Шивыртуйского месторождения (фракция 1 – 3 мм, влажность – до 16 %).

Содержание SO_2, NO_x, а также коэффицент избытка воздуха определяли с помощью газоанализатора. Характеризующие работу экспериментальной установки показатели (расход, температура) фиксировали регистратором параметров, связанным посредством проводной связи с приборами контроля. Концентрацию цеолита изменяли в диапазоне 0 – 20% с шагом 1 %.

Для получения требуемого количества SO_2 в продуктах сгорания использовали раствор серной кислоты, который подавали через металлическую трубку в ядро факела, создаваемого горелкой. Концентрацию SO_2 в продуктах сгорания подбирали изменением расхода кислоты из бака с помощью регулятора расхода совместно с показаниями газоанализатора. Контроль и измерение температуры дымовых газов, а также состава продуктов сгорания осуществляли в отводящем газоходе и на участке взаимодействия дымовых газов с адсорбентом. Природный цеолит подавали на участок взаимодействия с дымовыми газами непрерывно с помощью питателя. Его производительность регулировали изменением частоты оборотов двигателя постоянного тока. В ходе испытаний измеряли: содержание SO_2 и NO_x в дымовых газах; температуру уходящих газов на выходе из топки; температуру холодного воздуха; расход дымовых газов.

По предлагаемой методике была дана технико-экономическая оценка способа очистки дымовых газов с помощью природных цеолитов с использованием полученных экспериментальных данных об их сорбционной емкости. В результате расчетов установлено, что эффективность способа зависит от расхода цеолита, подаваемого в конвективную шахту котла, и определяется по формуле

$$M_{SO_2} = (M^{O}_{SO_2} - M^{K}_{SO_2}) \exp\left[-\left(\frac{b_c}{0{,}32S^{\text{р}}}\right)^2\right] + M^{K}_{SO_2}, \quad (2)$$

где b_c - относительный расход природного цеолита, вводимого в конвективную шахту котла; S^{p} - содержание серы в топливе, %; M_{SO_2} – уровень массового выброса SO_2 поддерживаемый применением способа, г/с; $M^{к}_{SO_2}$ - установившийся массовый выброс SO_2 при отсутствии подачи цеолитов в конвективную шахту котла, г/с.

Расходы на топливо в данном случае могут быть определены по формуле

$$f(\text{И}_1) = B^{VAR}_{\text{р}} Ц_{\text{ТОПЛ}}, \quad (3)$$

где $B^{VAR}_{\text{р}} = f(b_c)$ – вариативный расход топлива, кг/с, изменяющийся в зависимости от относительного расхода цеолита; $Ц_{\text{ТОПЛ}}$ – стоимость топлива, у.е./кг.

Вариативный расход топлива может быть рассчитан по формуле

$$B^{VAR}_{\text{р}} = \frac{Q_1(1-q_4)}{Q^{P}_{H}(\eta_0 + \Delta q_2)}, \quad (4)$$

Δq_2 - изменение (уменьшение) потерь теплоты с уходящими газами.

Данная величина является также функцией изменения температуры уходящих газов, которое зависит от относительного расхода цеолита, подаваемого в конвективную шахту котла, и определяется из выражения

$$\Delta t_{\text{ух}} = f(b_c) = \frac{201}{1{,}05^{4{,}19\alpha_{\text{ун}}A^{\text{П}}}} \times \sqrt[3]{\frac{1}{Q_{\text{Н}}^{\text{р}}}(S^P + S_K^P - (S^P - S_K^P)\exp\left[-\left(\frac{b_c}{0{,}289S^{\text{р}}}\right)^2\right]}, \quad (5)$$

где S_K^P – содержание серы, соответствующее предельному массовому выбросу SO_2, когда дальнейшее увеличение подачи цеолита в конвективную шахту котла не дает заметного снижения оксидов серы, %; $\alpha_{ун}$ – содержание золы в уносе; $A^{П}$ - приведенная зольность, %*кг/МДж.

Затраты на цеолит, подаваемый в конвективную шахту котла, определяются по формуле

$$f(\text{И}_2) = B_c Ц_{\text{ЦЕОЛ}} = 37{,}914 b_C^{1{,}35} Ц_{\text{ЦЕОЛ}}, \quad (6)$$

B_c - абсолютный расход цеолита, кг/с;

$Ц_{\text{ЦЕОЛ}}$ – стоимость цеолита, у.е./кг.

Плату за выбросы оксидов серы, которая зависит от относительного расхода цеолита b_c, можно вычислить из выражения

$$f(\text{И}_3) = M_{SO_2} T_{\text{ЭКОЛ}} \quad (7)$$

где $M_{SO_2} = \int(b_c)$ - массовый выброс серы, соответствующий расход цеолита, г/с; $T_{\text{ЭКОЛ}}$ - тариф платы за выбросы оксидов серы.

Вывод:

Интенсивное использование ископаемого органического топлива (угля, нефти, природного газа) в XX веке привело к загрязнению окружающей среды оксидами серы (SO_2) и азота (NO_x), а также твердыми зольными частицами, в состав которых входят соединения тяжелых металлов и конденсированные ароматические органические системы, обладающие канцерогенными свойствами.

В связи с этим для снижения выбросов вредных веществ до нормативных значений на тепловых электростанциях применяются специальные мероприятия, включающие в себя способы сокращения образования вредных веществ в процессе сжигания топлива и меры по очистке газов от уже образовавшихся продуктов сгорания.

Сегодня в основном применяют механические и силовые фильтры для очистки газов от пыли. Этого не достаточно, так как кроме пыли большие объёмы вредных газов образуются при сжигании органического топлива.

Одним из путей снижения выхода вредных веществ на тепловых электростанциях является установка для очистки отходящих дымовых газов от пыли и окислов азота, основанная на методе каталитического разложения закиси азота. Этот метод позволяет решить проблему, связанную с утилизацией отходов, характерную для поглотительных методов, а также существенно снизить энергетические и материальные затраты. Устройство относится к очистке отходящих газов от вредных примесей и решает проблему защиты атмосферы от загрязнения закисью азота, вызывающей парниковый эффект и разрушающей защитный озоновый слой. Данная установка может найти применение при каталитическом обезвреживании отходящих газов различных производств. Сущность его заключается в пропускании загрязненного газа через один или несколько слоев соответствующего катализатора.

Вторым путем снижения выхода вредных веществ является применение адсорбента. Предлагаемый способ очистки дымовых газов с использованием природных цеолитов основан на непрерывной их подаче в дымовые газы, проходящие по опускной шахте котла, а также на периодическом обновлении части сорбента с помощью устройств дробеструйной очистки поверхностей нагрева котла. Благодаря свойству поглощать или пропускать через кристаллический каркас молекулы других химических соединений, цеолит может использоваться как своеобразное молекулярное сито для разделения смеси газов и жидкостей. Подвижность катионов и их способность к ионному обмену определяет высокие сорбционные свойства цеолитов на уровне так называемых “ионообменников”, которые в настоящее время широко используются.

Список использованных источников

1. Новые конструкции фильтров-пылегазоуловителей для очистки и обезвреживания отходящих горячих запыленных газов предприятий теплоэнергетики / В. В. Буренин, Н. П. Кириллов, В. И. Лазарев, В. И. Полянский. – Промышленная энергетика, 2012, №4.

2. Пат. 2484883 Россия. МПК B01D 53/56. Установка для очистки дымового газа / А. Секлехнер. Опубл. 20.06.2013, Бюл. №17.

3. Иванов С. А., Батухтин А. Г., Горячих Н. В. Метод повышения электрической мощности турбин. – Промышленная энергетика, 2009, №12.

4. Дорфман Ю. В., Пинигин В. В. Разработка аддитивного способа использования цеолитов для снижения вредных выбросов от котлов с факельным сжиганием топлива. – Научные проблемы транспорта Сибири и Дальнего Востока, 2010, №1.

5. Дорфман Ю. В., Горячих Н. В., Батухтин А. Г. Моделирование поведения углей при разных способах сжигания и их применение. – Вестник Читинского государственного университета, 2010, №9.

6. Пат. №2421505 РФ. МПК C10L 10/00, C1. Способ снижения вредных выбросов при сжигании углей в топках с кипящим слоем / А. Г. Батухтин, М. С. Басс, Ю. В. Дорфман, П. Г. Сафронов. – Изобретения. Полезные модели, 2011, №17.

7. Пинигин В. В., Батухтин А.Г., Оптимизация реагентных способов уменьшения вредных выбросов от котлов ТЭЦ. – Промышленная энергетика, 2012, №12.

РАЗРАБОТКА УПРАВЛЯЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ МОБИЛЬНОГО РОБОТА С МАНИПУЛЯТОРОМ НА БАЗЕ ПРОГРАММИРУЕМОГО ЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЛЕРА

Малик Даурен Избасұлы
Студент магистратуры кафедры «Космическая техника и технологии»,
Евразийский национальный университет имени Л. Н. Гумилёва, г.Астана
Орынбасаров Есет Маликович
Инженер-программист автоматизированной системы управления тех.процессом,
АО «Транснациональная компания “КазХром”», г.Хромтау
Каримов Самат Галимжанович
Доцент кафедры «Космическая техника и технологии», к.г-м.н.,
Евразийский национальный университет имени Л. Н. Гумилёва, г.Астана

Аннотация: Мобильные роботы находят свое широкое применение во многих отраслях от гражданского до военного назначения. Мобильные роботы с манипулятором являются популярной робототехнической системой, чаще всего они применяются в спасательных работах, в разведке и в разминировании. Возможности обнаружения и детонации самодельных взрывных устройств на удаленном безопасном расстоянии делают таких роботов востребованными в саперных группах.

Ключевые слова: Робот, программируемый логический контроллер (ПЛК), робототехника.

Введение

В данной статье разрабатывается управляющая программа мобильного робота с манипулятором на базе программируемого логического контроллера. Дается краткое изложение разработки первоначальной модели мобильного робота, регулирования электродвигателями звеньев манипулятора и шасси, структурной схемы системы управления, определения входных и выходных переменных, выбор ПЛК и его компонентов, оборудования, разработка программы управления роботом [1].

1 Проектирование общей модели мобильного робота

1.1 Разработка модели звеньев манипулятора и шасси

Модель робота проектировалась в программном комплексе SolidWorks и его конструкция состоит из двух основных частей – манипулятора и шасси (рис.1) [2].

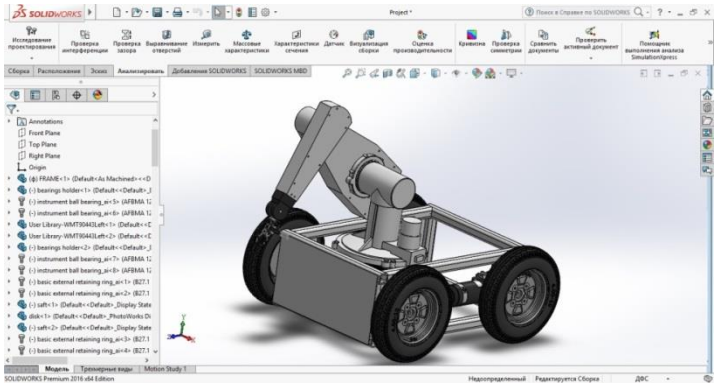


Рисунок 1 - Проектирование манипулятора и платформы в Solidworks

Манипулятор представляет собой механизм с шестью степенями свободы, рабочим органом которого является схватывающее механическое захватное устройство. Звенья манипулятора приводятся в действие с помощью электродвигателей постоянного тока. Шасси представляет собой ходовую часть робота, состоящая из механизма передней рулевой тяги и заднего моста с дифференциалом и редуктором, также является одновременно платформой для манипулятора. В нем также размещается блок управления, в которую входит программируемый логический контроллер (ПЛК) и его модули, контроллеры электродвигателей, аккумуляторная батарея и регулятор напряжения. Движителем шасси являются четыре колеса, которые приводятся в действие благодаря линейному электроприводу для передней рулевой тяги и бесщеточному электродвигателю заднего моста с дифференциалом и редуктором.

1.2 Разработка системы регулирования электродвигателями звеньев манипулятора и шасси

Регулирование скорости вращения и количества оборотов вала электродвигателей постоянного тока (ЭД ПТ) звеньев манипулятора, а также шасси робота осуществляется с помощью потенциометров, драйвер-контроллеров и ПЛК (рис.2). Вал потенциометра прикреплен к звеньям манипулятора. Когда шарнир вращается, он поворачивает вал потенциометра, который изменяет сопротивление от 0 до 10 кОм; это изменение сопротивления указывает точное положение звена. Так как в данном манипуляторе звенья совершают вращательные движения, используются поворотные потенциометры для каждой пары. Поворотные потенциометры имеют ограничение угловой свободы. Стандартный угол

поворота от 0 ° до 280 °, который достаточен для перемещения всех звеньев манипулятора. Каждый потенциометр имеет напряжение от 0 до 10 В в зависимости от положения, которое как аналоговый входной сигнал поступает в ПЛК, гдн преобразуется в цифровое значение от 0 до 2048 бит для вычислении и позиционирования. Далее ПЛК выдает выходной аналоговый сигнал на блок привода ЭД ПТ, на драйвер-контроллер, который также подключен и к потенциометру. Блок привода сравнивает выходное значение от ПЛК и входное значение от потенциометра, после которого продолжает или останавливает ЭД ПТ в зависимости от заданного положения. Данный процесс регулирования ЭД ПТ потенциометром и драйвер-контроллером был смоделирован в программном комплексе Proteus (рис.3) [3].

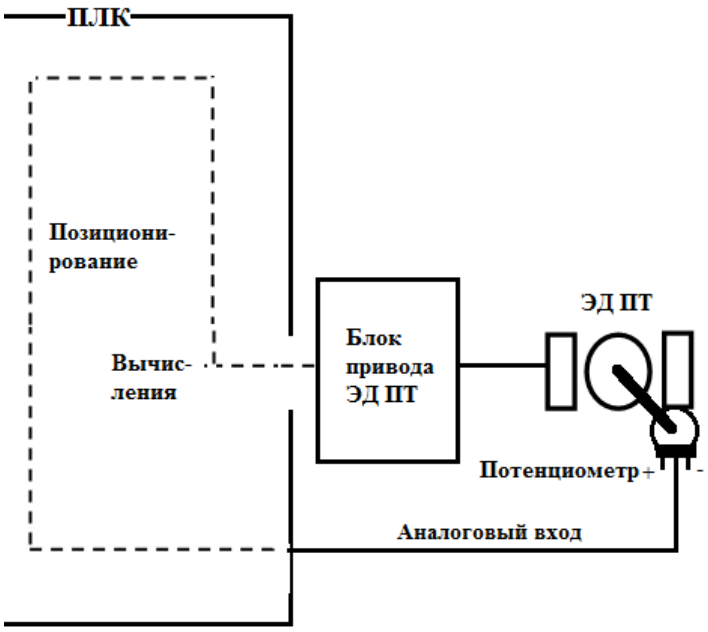


Рисунок 2 - Схема системы регулирования ЭД ПТ

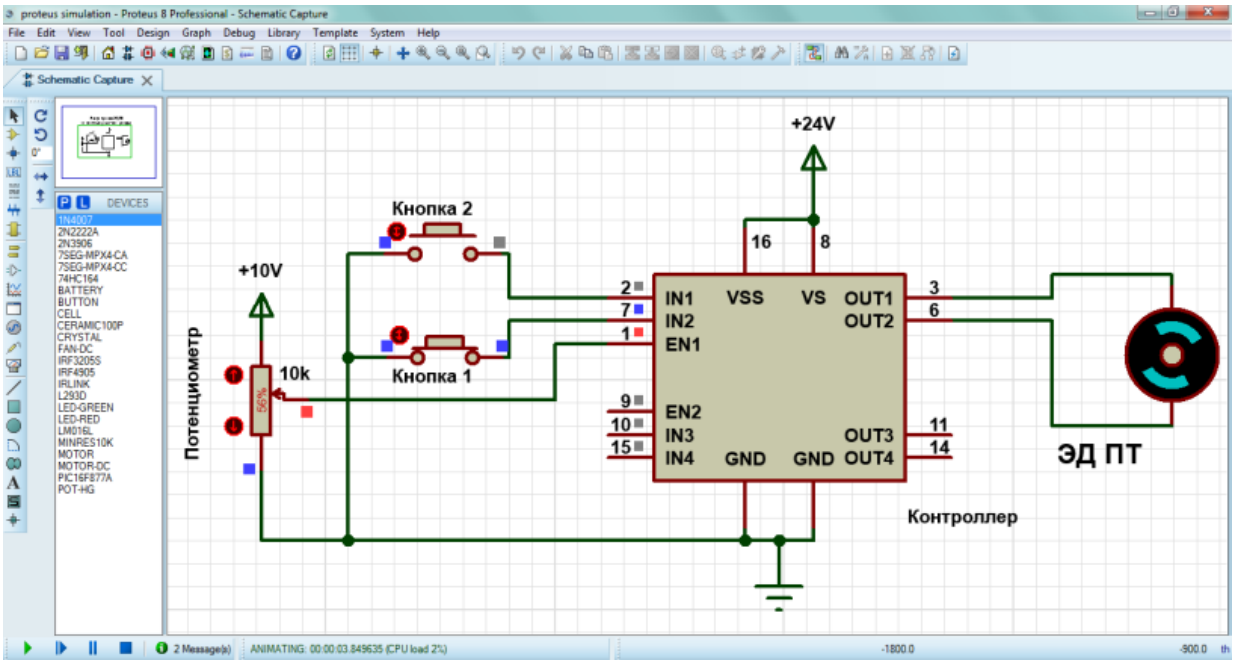


Рисунок 3 - Схема системы регулирования ЭД ПТ в Proteus 8 Pro

2 Разработка структурной схемы системы управления

Для разработки структурной схемы системы управления требуется учитывать все технические требования, соответствующие ранее описанным процессам регулирования ЭД ПТ и оптимального управления звеньями манипулятора и шасси робота. После анализа предложении разных компании разного оборудования, был осуществлен выбор следующих компонентов:

1. Центральный процессор (ЦП) CPU 315-2 PN/DP (6ES7315-2EH14-0AB0);
2. Сигнальный модуль:

а) Модуль аналогового вывода AO SM 332; AO 8 x 12 бит, (6ES7332-5HF00-0AB0);

б) Модуль аналогового ввода SM 331; AI 8 x 12 бит, (6ES7331-7KF02-0AB0);

в) Модуль цифрового ввода SM 321; DI 16 x DC 24 V Высокая скорость; (6ES7321-1BH10-0AA0);

г) Модуль цифрового вывода SM 322; DO 8 x DC 24 В / 2 А; (6ES7322-1BF01-0AA0);

3. Блок питания:

а) Блок питания (БП) PS 307; 2 А; (6ES7307-1BA01-0AA0);

б) Блок питания (БП) PS 307; 5 А; (6ES7307-1EA01-0AA0);

4. Потенциометр Piher 16 mm Carbon Potentiometer;
5. Контроллер двигателя постоянного тока Electromen EM-101-BI MOTOR CONTROLLER 24V 4A 4-QUAD;
6. Стабилизатор напряжения Hausberg HB7809;
7. Электродвигатели постоянного тока звеньев манипулятора и шасси:

а) Электродвигатели постоянного тока Micromotors RH158.24.200;

б) Электродвигатели постоянного тока Micromotors E192.24.200;

в) Линейный электропривод схвата Haydon 21000 Серии;

г) Линейный электропривод рулевой тяги YNT-01;

д) Бесщёточный электродвигатель (24V1000W) для заднего моста Volta с дифференциалом и редуктором;

8. Универсальная литий ионная аккумуляторная батарея Volta 24V;
9. Пульт управления (с 16 кнопками).

После побора оборудования, все компоненты системы управления устанавливаются на платформе и подключаются с исполнительной системой робота.

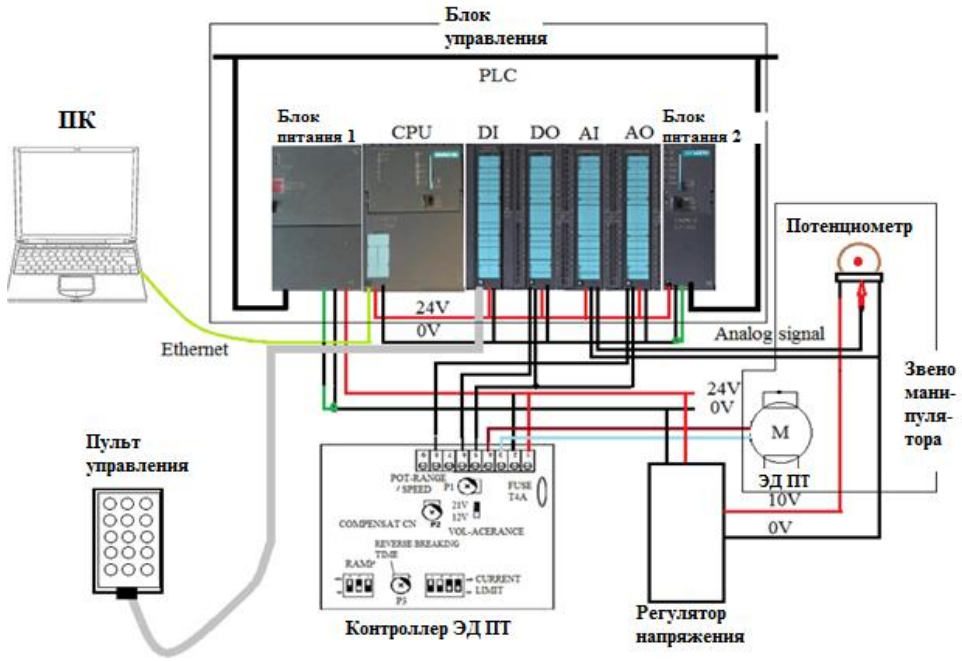


Рисунок 4 - Схема размещения и подключения всех компонентов

Основной блок управления состоит из ПЛК, состоящий из ЦП, БП, модулей AI AO DI DO (рис.4). Модуль DI принимает сигналы от пульта управления, модуль DO выводит сигнал на драйвер-контроллер для включения ЭД ПТ в одном из направлении. Эти сигналы являются цифровыми. Модуль AI принимает сигнал от потенциометров, модуль AO выводит сигнал на драйвер контроллер для управления скоростью вращения вала ЭД ПТ. Эти сигналы являются аналоговыми. Все сигнальныемодули подключены к ЦП и питаются от БП 2, БП 1 обеспечивает питанием драйвер-контроллер. Питание также регулируется стабилизатором для поддержания заданного напряжения. Программирование ПЛК осуществляется загрузкой разработанной программы через MPI от персонального компьютера.

3 Разработка программы управления звеньями манипулятора и шасси

Инструментом программирования, используемым для выбранной модели ПЛК, является STEP 7 – пакет стандартного программного обеспечения, используемый для конфигурирования и программирования программируемых логических контроллеров SIMATIC от Siemens. Языки программирования SIMATIC: LAD, STL и FBD.

LAD – графическое представление языка программирования STEP 7. Его синтаксис для команд похож на релейно-контактные схемы: такая схема дает возможность проследить поток энергии между шинами при его прохождении через различные контакты, составные элементы и выходные катушки [4].

Разработка управляющей программы начинается с проектирования виртуальной аппаратной части: в разделе конфигурации аппаратной части на рейке (шине) устанавливаются выбранные компоненты ПЛК (ЦП, БП, модули AI AO DI DO) (рис.5). Сама программа управления в виде функциональных блоков создается внутри блока ЦП, в котором также создаётся символьная таблица входных и выходных переменных. После написания управляющей программы на языке LAD, для проверки его работоспособности, готовую программу загружают в симулятор (рис.6).

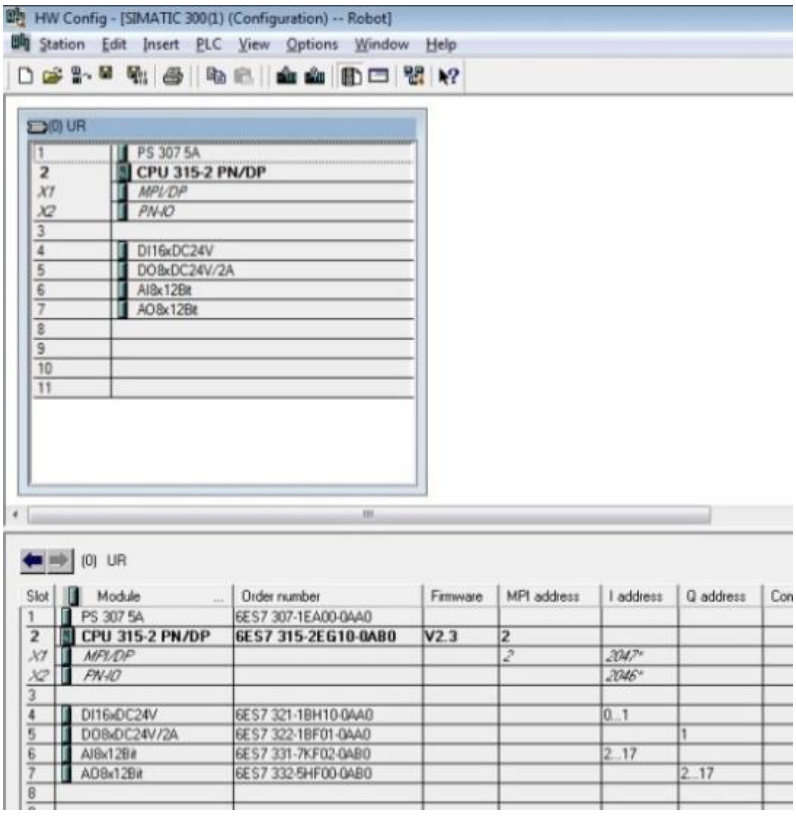


Рисунок 5 - Конфигурация аппаратной части

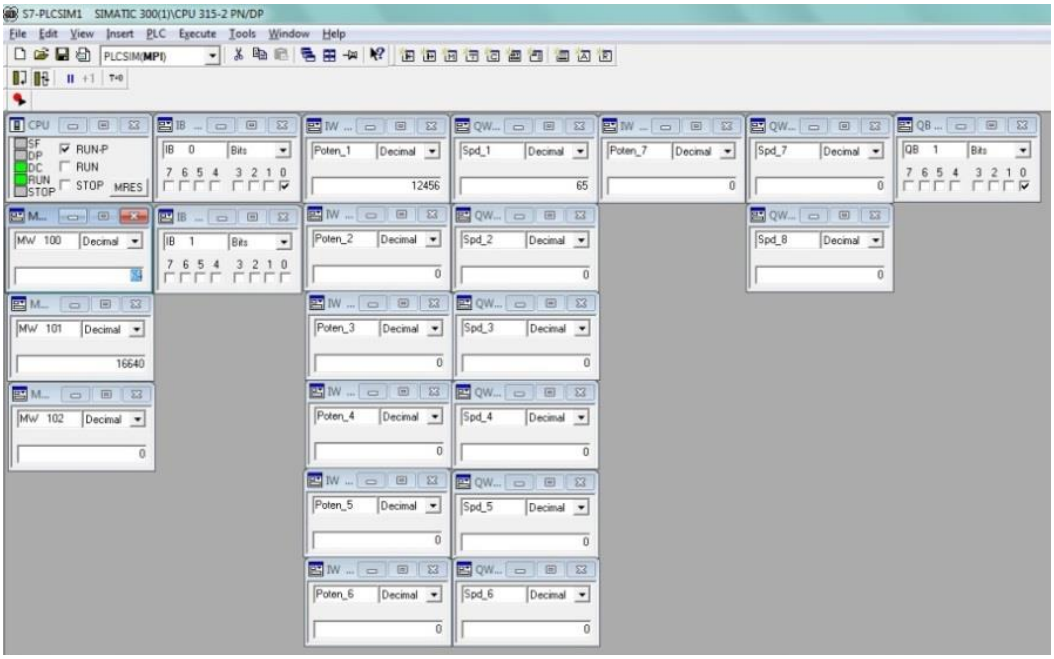


Рисунок 6 - Симулятор ПЛК

После завершения настроек конфигурации аппаратной части, первым шагом написания программы является создание символьной таблицы. В символьную таблицу заносятся данные о всех переменных ввода/вывода: их название, адрес, тип данных и комментарии. Далее создаются специальные блоки: дата блоки отдельно входных и отдельно выходных переменных, один организационный блок и несколько функциональных блоков. Функциональные блоки объединяются в один организационный блок, и именно в функциональных блоках пишется программа управления на языке LAD в виде графических релейно-контактных схем.

Для управления ранее описанным мобильным роботом с манипулятором, была разработана соответствующая программа, организационный блок которого включает два функциональных блока управления манипулятором и управления шасси. Для 16 кнопок пульта написана программа управления 8 ЭД ПТ в двух противоположных направлениях.

Пример написанной программы включения для одного ЭД ПТ, изменение его направления движения и ограничение его скорости показаны на рисунках 7 и 8:

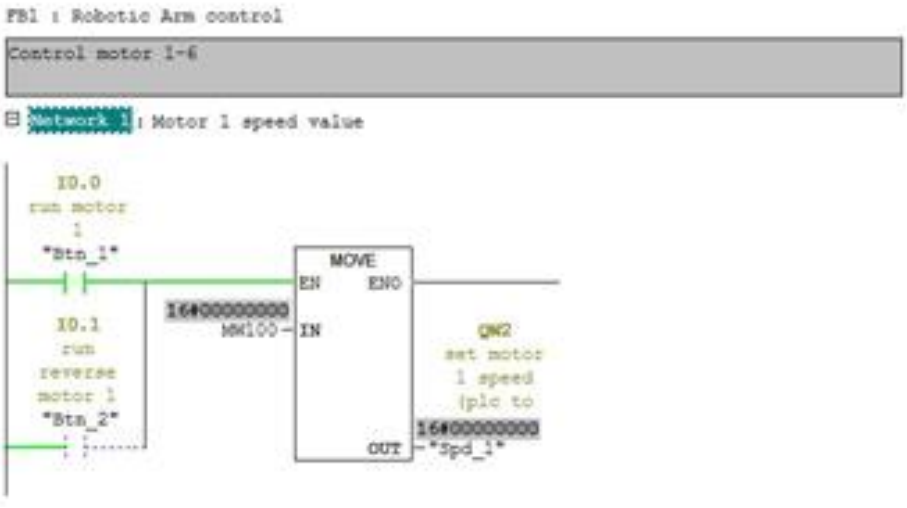


Рисунок 7 - Программа управления скоростью ЭД ПТ

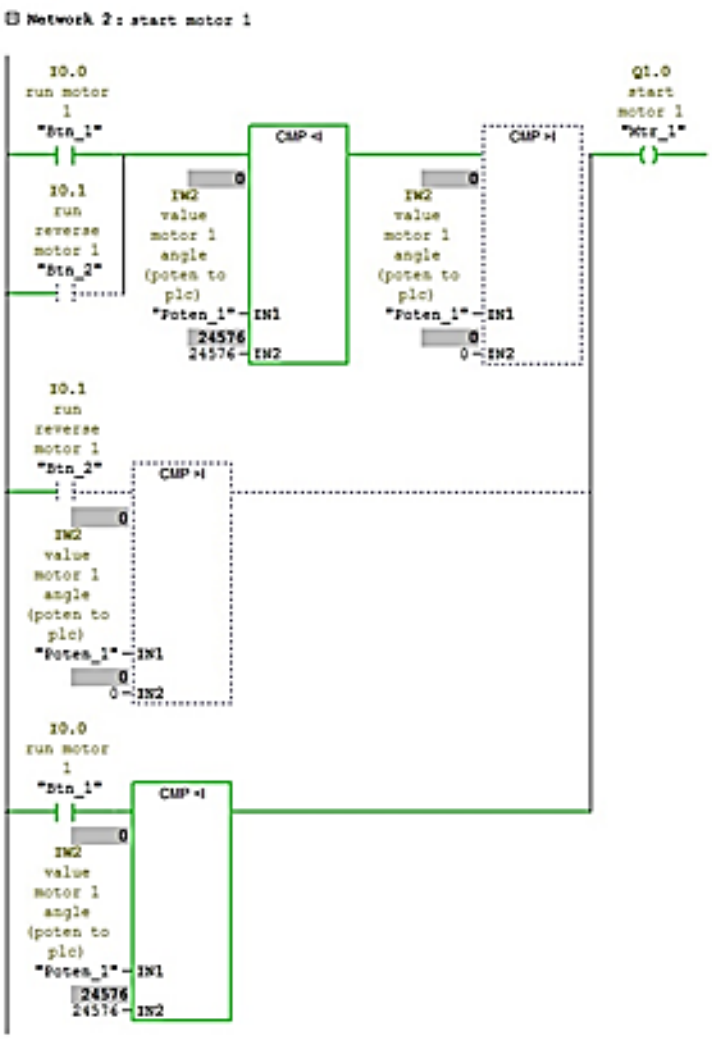


Рисунок 8 - Программа управления вращением ЭД ПТ

Скорость ЭД ПТ контролируется с помощью вещественного значения INT. Значение скорости вводится через merkel word (MW) в блоке MOVE и устанавливается для двух направлении вращения вала ЭД ПТ.

В результате, при нажатии кнопки «Btn_1» ЭД ПТ вращается в одном направлении с заданным значением скорости MW, а при нажатии кнопки «Btn_2» ЭД ПТ вращается в обратном направлении с той же скоростью (рис.7).

Так как звено манипулятора имеет свой конкретный рабочий угол, для ЭД ПТ устанавливается свой конкретный предел вращения в двух направлениях. В системе ручного управления максимальные и минимальные пределы помогают защитить звенья от столкновения друг с другом, и контролируются аналоговым входным значением от потенциометров. Далее аналоговое значение преобразуется в цифровое в ЦП ПЛК. Для нижнего предела 0 ° вала – соответственно 0 В потенциометра преобразуется в 0 бит, а для верхнего предела 280 ° вала – 10 В потенциометра – в 2048 бит * 12 портов модуля AI, т.е. 24576.

Полученные данные от потенциометров обрабатываются с помощью двух компараторов. В компараторе нижнего предела устанавливаются значение минимума, т.е. 0 и текущее значение от потенциометра. В компараторе верхнего предела устанавливаются значение максимума 24576 бит и текущее значение потенциометра. Такая программа управления позволяет ЭД ПТ остановиться в нужный момент, несмотря на нажатые кнопки «Btn_1» или «Btn_2». Чтобы полностью не останавливать работу ЭД ПТ из-за блокировки

одного из кнопок, устанавливаются дополнительные дублирующие компараторы, которые позволяют ЭД ПТ принимать сигнал противоположной кнопки для его обратного вращения.

Заключение

Разработанная программа на базе программируемого логического контроллера позволяет полнофункционально управлять всеми возможностями спроектированного мобильного робота с манипулятором. Полученный результат показывает, что программирование мобильных роботов на базе ПЛК имеет место быть и открывает возможности для дальнейшего его совершенствования. В перспективе ожидается замены с проводного управления от пульта на беспроводное от специального джойстика. Также рассматриваются возможности установки дополнительных датчиков-сигнализаторов химической, биологической и радиологической активности.

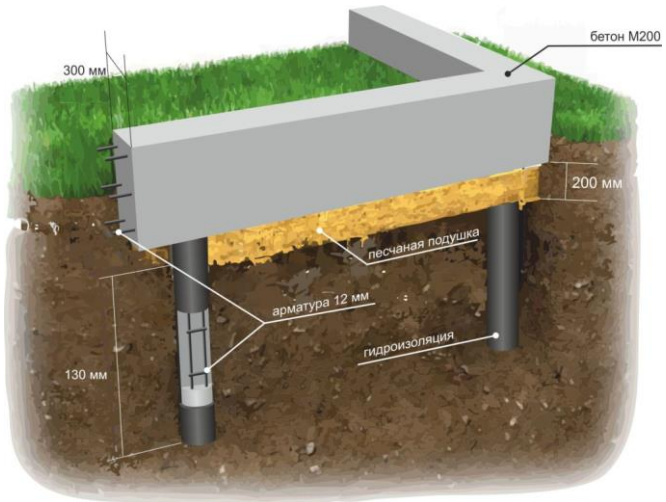
Список основных источников:

1. Бегерский А.П., Макеев О.Н., Савиных С.Л. - Разработка дистанционно управляемой наземной транспортной платформы мобильного робототехнического комплекса. 2016
2. Руководство для учащихся по изучению программного обеспечения SolidWorks. 2010
3. Proteus 8 Professional. Intelligent Schematic Input System. Руководство пользователя. 2002 г.
4. Siemens. Simatic. Программирование с помощью STEP 7 V5.3. Руководство пользователя. 2004 г.

ТҰТАС ҚҰЙМАЛЫ ІРГЕТАС

Мейрам Кәмила Сүйіндікқызы
Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ-нің сәулет-құрылыс факультетінің студенті, Астана, Казақстан
Ғылыми жетекшісі – Толеубаева Шамшығайын Болатқызы

Қазіргі кезде құрылыс қарқынды түрде дамуда. Осы негізде түрлі имараттар мен ғимараттар, нысандар тұрғызылуда.Олардың қайсы бірінің болмасын негізгі элементі-іргетас. Ғимарат бойындағы салмақ пен жүктер іргетас арқылы негізге түседі. Ол жербетіндегі күшті қабылдап негізге береді. Іргетастар беріктілік, мықтылық, ұзақтылық және тиімділік талабын орындау керек. Жалпы құрылыс үшін іргетастар мен негіздерді дұрыс жобалаудың маңызы зор. Себебі нысанның пайдалану мерзімі іргетастар мен негіздердің сапасына тікелей байланысты. Іргетастар көтергіш қабырғалар мен бағандардың астына орналасады.



1-сурет - Іргетастың орналасуы

Профессор, техника ғылымдарының докторы Б.И.Далматов іргетастар мен негіздерді жобалау барысында 3 принципті ұстауды ұсынады.

Бірінші принцип. Іргетастардың негіздерін олардың шекті күйлері бойынша есептеу.

Екінші принцип. Үйдің жер үстіндегі бөлігінің, іргетасының, негізінің бірге бүтіндей бір жүйенің құрамында үйлесімді және берік жұмыс атқаруының қажеттілігін ескеру.

Үшінші принцип. Іргетастар мен негіздерді жобалауды жинақты түрде шешу.

Іргетастар материалы бойынша, жасалуы бойынша, құрылысы бойынша жіктеледі. Осының ішінде тұтас құймалы іргетастарға тоқталсам. Тұтас іргетастарды іргетасқа салмақ көп түспейтін болса және топырақ әлсіз болған кезде қолданады. Бұл іргетасты ғимараттың барлық ауданына салады. Тұтас іргетастарда ғимараттың бірқалыпты шөгуі қамтамасыздандырылған. Әсіресе көп қабатты ғимараттарда қарастырылған. Монолитті іргетастар шойтасты, шойбетонды, темірбетонды және бетонды болады.Бұларды жасау үшін қалыптар қолданылады.Шойбетонды іргетас маркасын 75 бетоннан жасайды және жеке-жеке бөліктерде тұрады. Шойбетонды іргетастар қазіргі құрылыстың талаптарына сай емес оны көбінесе жергілікті материалдардан салынатын аудандарда қолданылады.Өте тиімдісі қоймада дайындалып шығарылған бетонды және темірбетонды іргетастар қазіргі құрылыста өте көп пайдаланылады.

Елімізде тұтас құймалы темірбетоннан құрылыс жүргізген кезде пайдаланылатын жаңа құрылымдылық үлгілер мен материалдар, еңбекті ұйымдастырудың анағұрлым жетілдірілген әдістері табандылықпен іздестіріліп жатыр. Қазақстанда сейсмикалық аймақтарының ерекшеліктері де ескерілген тұтас құймалы тұрғын үй, азаматтық үймереттер салудың айтарлықтай тәжірибесі жинақталған. Тұтас құймалы бетондардан қабаты аз құрылыстарды салған кезде ұсақ қалқанды және ірі қалқанды қалыптар қолданылады.Сырғымалы қалыппен қаңқасыз құралымдылық үлгілі тұтас құймалы үймереттер тұрғызылады, сондай-ақ тұтас құймалы немесе құрастырмалы үй құрылысының өзге технологиялық тәсілдері үйлестірілген тұтас құймалы ядросы қатқал құрылыстар салынады.

Өнеркәсіп құрылысында жерүсті ғимараттарында тұтас құймалы бетон жобалық емес көпқабатты үймереттерді, ауқымды жабулар және басқаларын тұрғызу кезінде қолданылады. Ол сонымен қатар жер асты және инженерлік ғимараттардың (жертөлелер, іргетастар, туннелдер, т.б.) құрылыстарында кеңінен қолданылады.

Тұрғын үй, азаматтық құрылыста тұтас құймалы және құрама құймалы үймереттерді тұрғызудан басқа тұтас құйма бетон кейін құрама құралымдармен өрнектеліп салынатын панельді үймереттерде қатқыл ядролар құрылғысында кеңінен пайдаланылады. Оған қоса жерасты гараждарын және басқа ғимараттарды, жеке тұратын немесе тұрғын үйлердің астына орналастыратын ғимараттардың құрылыстарында, крансыз жинақталатын жабуларды дайындауда қолданылады.

Көпқабатты тұтас құймалы үй құрылысында сәулеттік-жоспарлау, құрылымдық және технологиялық параметрлер арасында тығыз байланыс орныққан. Мәселен белгілі бір қалып жүйесін таңдау айтарлықтай жағдайда үймереттің көлемдік-жоспарлық шешіміне байланысты болады, ал қабылданған қалып жүйесі өз кезегінде құралымдық элементтер арасындағы арақатынасты айқындай алады. Осының өзі сайып келгенде тұтас құймалы көпқабатты үймереттердегі технологиялық факторды міндетті түрле жобалау сатысында ескеру қажет екендігін білдіреді.

Тұтас құймалы конструкциялар алдын ала дайындалған қалыпқа арматура мен бетон қоспасын салу арқылы тікелей тұрғызылатын объектіде жасалады.



2-сурет. Тұтас құймалы іргетас.

Бұл жағдайда құрылыс алаңына қалып, арматура және бетон қоспасы жеткізіледі. Кей жағдайларда құрастырмалы темір-бетонмен салыстырғанда тұтас құймалы бетон мен темірбетон қолдану тым ұтымды, әсіресе сейсмикалық аймақтарда, энергетикалық және су шаруашылық құрылысында, биік үймереттер мен ғимараттар тұрғызғанда. Тұтас құймалы бетон және темірбетоннан жасалған үймереттер мен ғимараттарды тұрғызудың кешенді технологиялық процесін дайындау және құрылыс процестері түрінде көрсетуге болады. Бұлардың біріншісі құрылыс алаңы маңынан тыс, зауыттарда орындалады, ал екіншісі, құрылыс процестері, белгілі технологиялық жүйемен аяқталған өндірістік циклін жасап тікелей объектілерде өндіріледі, оның нәтижесінде тұтас құймалы бетон әлде темірбетон түзілісі немесе ғимарат шығарылады. Тұтас құймалы бетон және темірбетон жұмыстарын өндіру кешенді процесі шапшаң- тасқынды әдісі бойынша жұмыстардың барлық процестерін өзара үйлестіріп орындаудан тұрады және өзіне келесі процестерді енгізеді: қалыпты тасымалдау және орнату, соңынан оны ажырату; арматураны тасымалдау және орналастыру; бетон қоспасын тасымалдау, төсеу және тығыздау; тұрғызу процестерінде және қату процесінде бетон коспасының сапасын бақылау.

Қорыта келгенде, қазіргі заман талабына сай ғимараттар мен имараттар тұрғызу біздің басты мақсатымыз. Сондықтан да олардың халық тұрмысы мен пайдасына жарамды , ыңғайлы болуы қажет. Егеменді еліміздегі ғимаратттар мен имараттар заман талабына лайықты болып, өзге де дамыған елдердің ұтымды деп табылған нысандарымен тең дәрежеде болуы қажет.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1.Ухов С.Б.,Семенов В.В.,Знаменский В.В.и др.Механика грунтов,основания и фундаменты.-М.:Высшая школа,2012.-566

2. Т.Н.Цай, М.К. Бородич, А.П. Мандриков Стоительные конструкций. Том. I. – М.:Стройиздат.1984.-648с.

3. Далматов.Б.И.,Бронин Б.Н.,Голли А. В.. и др.Проектирование фундаментов зданий и подземных сооружений..-М.:АСВ,2001.-440с.

4. Буртаев,Ж.К. Құрылыс жұмыстары технологиясы/ Ж.К Буртаев.- Алматы: Мектеп 1987.- 248б.

5. Хамзин,С.К. Үймереттер мен ғимаратттардың құрылыс технологиясы: Оқулық / С.К. Хамзин.- Алматы: Білім 1994.- 328б.

КВАРЦ МИНЕРАЛЫНЫҢ ЭЛЕКТРОГИДРАВЛИКАЛЫҚ ӘДІСПЕН ҰСАҚТАЛУЫН ЗЕРТТЕУ

Тоқтаболат Гүлнұр Гайдарқызы
Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университеті, физика-техникалық факультетінің студенті, Қарағанды, Қазақстан
Ғылыми жетекші – Г.А. Булкаирова

Қазақстан Республикасының халық шаруашылығының қарқынды дамуы минералды шикізаттарды тұтыну ауқымының үздіксіз өсуімен сипатталады. Сол себепті, еліміздің экономикалық және әлеуметтік дамуының негізгі бағыттарында халық шаруашылығына жаңа технологияларды, оның ішінде еңбек өнімділігін, минералды ресурстарды, кварц кендерін қолдану тиімділігін жоғарылататын, өндірістің энергия және материал көлемін төмендетін, қоршаған ортаны қорғауды жақсартатын әртүрлі үрдістерді енгізу қарастырылуда. Қазіргі уақытта Қазақстанда көптеген өнеркәсіп салалары үшін негізгі шикізат көзі болып табылатын кварц кен орындарының үлкен қоры бар. Жоғары сапалы кварцтың қоры шамамен 65 млн. тоннаны құрайды, кремнийді өндіруге жарамды кварцит қорлары 267 млн. тонна [1].

Қазіргі кезде ұсақталған кварц әртүрлі өнеркәсіп салаларында кең көлемде қолданылады. Мысалы, отқа төзімді өндірісте, металлургияда, шыны және керамика өндірісінде, оптикалық талшықты өндірісте, құрылыс өндірісінде және әшекейлі бұйымдарды жасауда, жартылай өткізгіштік өндірістерде тигель материалын, жану камерасын, ұсатқышты және т.б. жасауда қолданады. Сонымен бірге кварц таза кремнийді алу үшін де қолданылады.

Өндіріске жарамды таза техникалық кремний 99,90% болу керек. Оны өндіру үшін, құрамында бор, алюминий, фосфор, темір, кальций болатын, аз қоспалардың жиынтығынан тұратын кварциттық кен орындары болу керек. Қазақстандағы кварцтық кен орындары тазалығы және құрамы бойынша бұл талаптарға сай келеді.

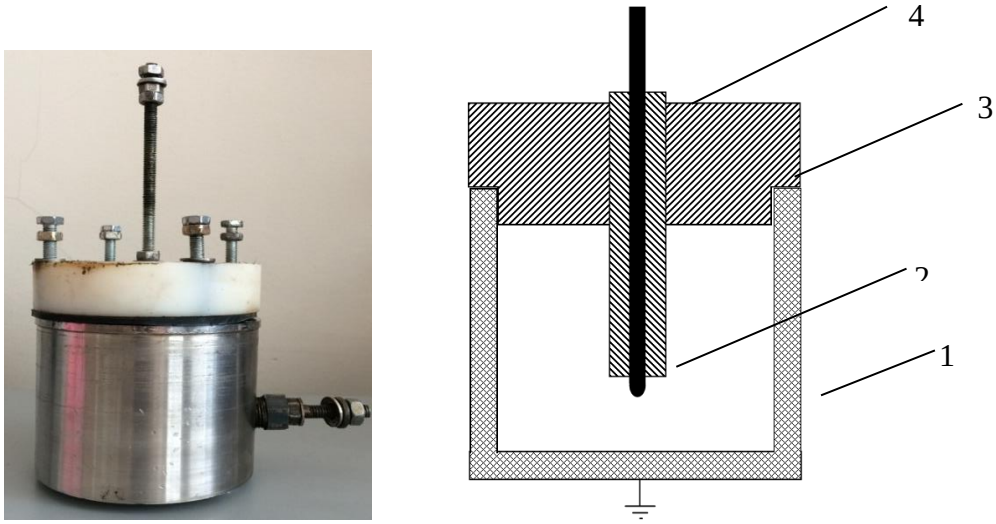
Қатты денелерді ұсақтауда қолданылатын тәсілдерінің бірі сұйықтарда болатын тау жыныстары кесектерінің ішіндегі жоғарғы вольтті импульстік электрлік разрядтар энергиясы жұмыстық инструмент ретінде қолданылатын электрогидравликалық әдіс болып табылады.

Қазіргі таңда электрогидравликалық эффект көптеген технологиялық процестерде кеңінен қолданылып келеді, яғни энергетикалық, металлургиялық өндірістерде, коммуналдық шаруашылықта, машина құрастыруда, жылу алмасу құбырларында пайда болған қақтарды тазартуда, бағалы заттар алу үшін өндірістерде шыққан қалдықтарды өңдеуде, минералды заттарды бөлшектеуде қолданылады.

Электрогидравликалық эффект – ПӘК-і жоғары, электр энергиясын механикалық энергияға айналдыруды ешқандай аралық механикалық сатының көмегінсіз жүзеге асыратын жаңа өндірістік әдіс болып табылады [2]. Сұйық ортада жоғары вольтты электр разряды кезінде пайда болатын соққы толқынымен материалдарды бөлшектеу, қатты минералдарды ұсақтау өндіріс орындарының назарын аударуда.

Зерттелетін кварц минералын ұсақтауда ұсынылып отырған әдіс сұйықтағы ұшқынды электрлік разрядтың нәтижесінде пайда болатын импульсті соққылы толқынның энергиясының қолданылуына негізделген. Ұсақтаудың берілген әдісі үнемді, экологиялық таза және кез-келген технологиялық тізбекке оңай бейімделеді.

Минералдың ұсақталуы мен бөлшектенуі бойынша негізгі зерттеулер Е.А.Бөкетов атындағы ҚарМУ–дың профессор Ж.С. Ақылбаев атындағы инженерлік жылуфизикасы кафедрасының гидродинамика және жылуалмасу зертханасында электрогидравликалық эффект әдісі бойынша бөлшектелініп, ұсақталынды. Тәжірибелік қондырғының жұмыс бөлігінің сүлбесі 1-суретте көрсетілген. 1 цилиндрлік қораптан, 2 жұмыс электродтарынан, 3 капраландық қақпақтан және 4 капраландық тығыннан тұрады [3, 4].



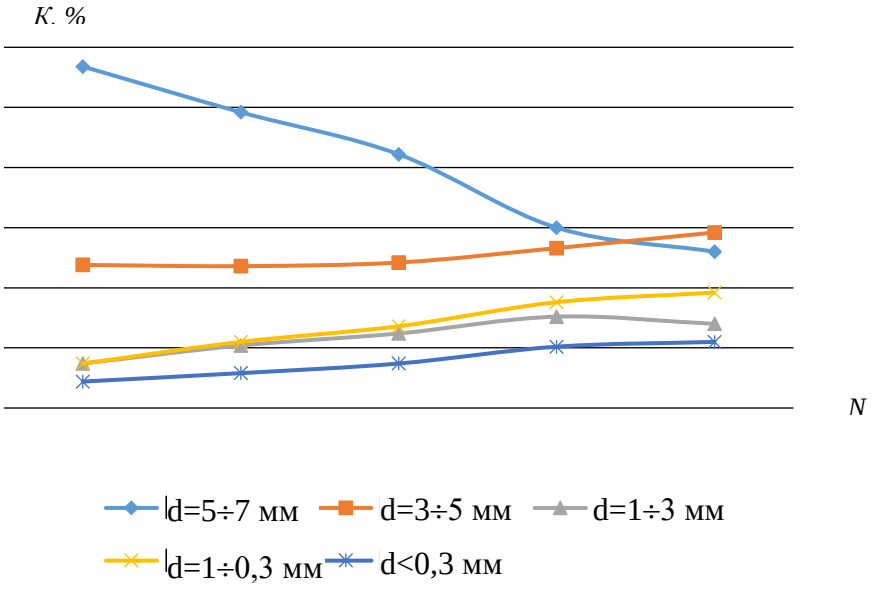
1 - сурет. Кварц минералын бөлшектеу үшін қолданылатын тәжірибелік қондырғының жұмыс бөлігінің сүлбесі

Жұмыс барысында бұл қондырғы өндіріс ауданының көп көлемін алмайды және материалдарды ұсақтау, сулы ортадағы бір минералды басқа минералдан ажыратып алу әдістерімен қатар қолданылады. Электрогидравликалық ұсақтағыштардың жұмыс ортасы ретінде кез келген сұйық (көбінесе техникалық су) болуы мүмкін.

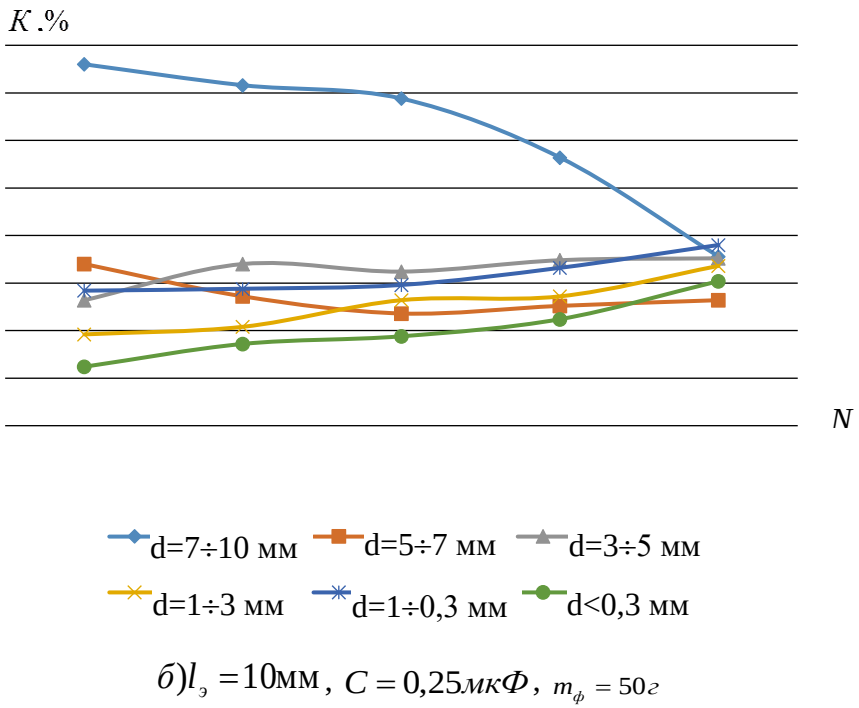
Тәжірибиелік зерттеулерде электрогидравликалық соққы толқындарының Надырбай кен орынан алынған кварц минералының әсерін ұсақталу дәрежесінне әсері қарастырылды [5].

Зерттеу барысында электргидравликалық қондырғыдағы жинақтаушы конденсатор батериясының электр сыйымдылығы 0,25*мкФ,* коммутирлеуші қондырғыға берілетін кернеу *19 кВ-қа* дейін, жұмыс арнасындағы электрод аралық ұзындық *6мм,* ал коммутирлеуші қондырғының разряд аралық ұзындығы 10*мм*-ді құрады. Минералдың бөлшектелгенге дейінгі алғашқы диаметрі 7*мм* және 10*мм*-ді құрап, ал соққы толқындар саны 700-1600 аралығында өзгертіліп отырды.

2 - суретте кварц минералының К ұсақталу дәрежесінің соққы толқындар санына N тәуелділігі көрсетілген.



$a) l_э = 7мм$, $C = 0{,}25мкФ$, $m_ф = 50г$



б) $l_э = 10$мм, $C = 0{,}25 мкФ$, $m_ф = 50г$

2 - сурет. Кварц минералдың ұсақталу дәрежесінің соққы толқындар санына тәуелділігі

2а – суретте кварц минералын (d=7мм) ұсақтау барысында соққы толқындар саны N=700 болған кезде ірі фракция ($d_ф = 5 \div 7 мм$) 56,8% -ды құрап, ал ұсатылған бөлшектердің ($d_ф \prec 0{,}3 мм$) мөлшері 4,4% -ға ие болды, ал соққы толқындар саны N=1600 болғанда ірі фракция ($d_ф = 5 \div 7 мм$) мөлшері 26% -ға төмендеп, ұсақталған бөлшектердің ($d_ф \prec 0{,}3 мм$) мөлшері 11% -ға артты.

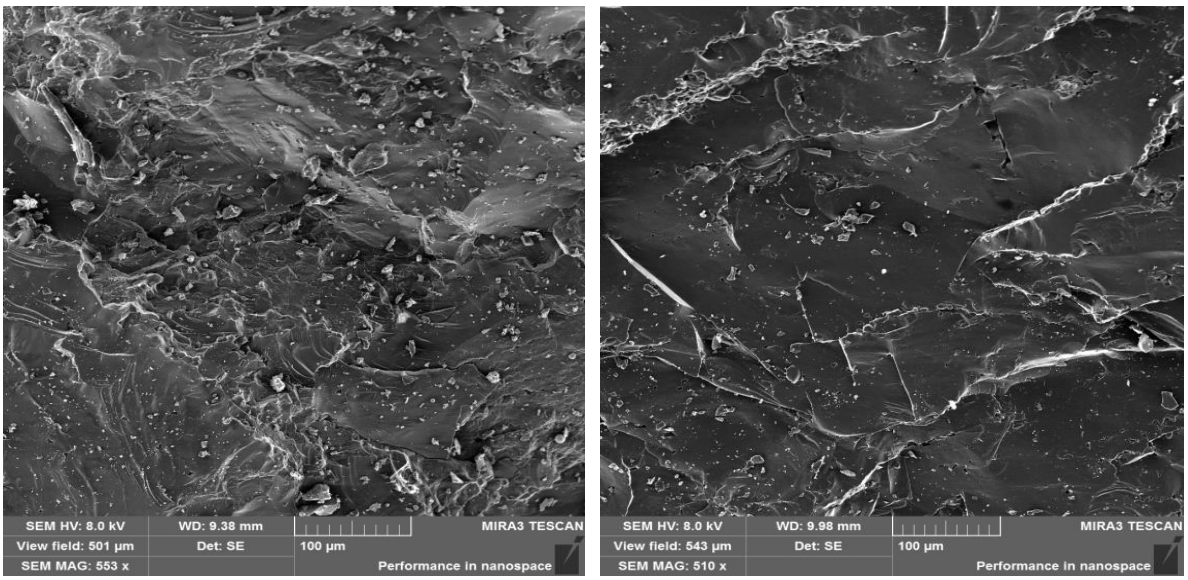
2б - сурбеттен бастапқы фракция диаметрі d=10мм кварц минералының ұсақтау барысында соққы толқындар саны N=700 кезінде ірі фракция мөлшері ($d_ф = 7 \div 10 мм$) 38% - ды құрап, ұсақталған бөлшектердің ($d_ф \prec 0{,}3 мм$) мөлшері 6,2% болды, ал соққы толқындар саны N=1600 тең болғанда ірі фракция ($d_ф = 7 \div 10 мм$) мөлшері 17,8% -ға төмедеп, ұсақталған бөлшектердің ($d_ф \prec 0{,}3 мм$) мөлшері 15,2% -ға артатындығын байқауға болады.

Бұл графиктерден кварц минералын ұсақтау барысында соққы толқындар саны артқан сайын ірі фракциялардың мөлшері төмендегенін, ал ұсақталған бөлшектердің мөлшерінің артатындығын көруге болады.

Сонымен бірге зерттеу барысында табиғи кварц минералының микрокұрылымы мен энрегетикалық дисперсті спектрометрі Tescan Mira3 сканерлі электронды микроскопта жүргізілді.

Геологиялық комитет берген мәліметтерге қарағанда, кварц шикізатының тазалығы бойынша Ақшоқы және Надырбай кен орындары алынады. Бірақ бұл кен орындарының қорлары жайында мәліметтер жоқтығынан, кварц шикізатына элементтік анализ жасалмаған.

Келесі 3 - суретте «Надырбай» кен орнынан алынған кварц минералының өңдеуге дейінгі және өңдеуден кейінгі электронды - микроскоптық бейнелері көрсетілген.

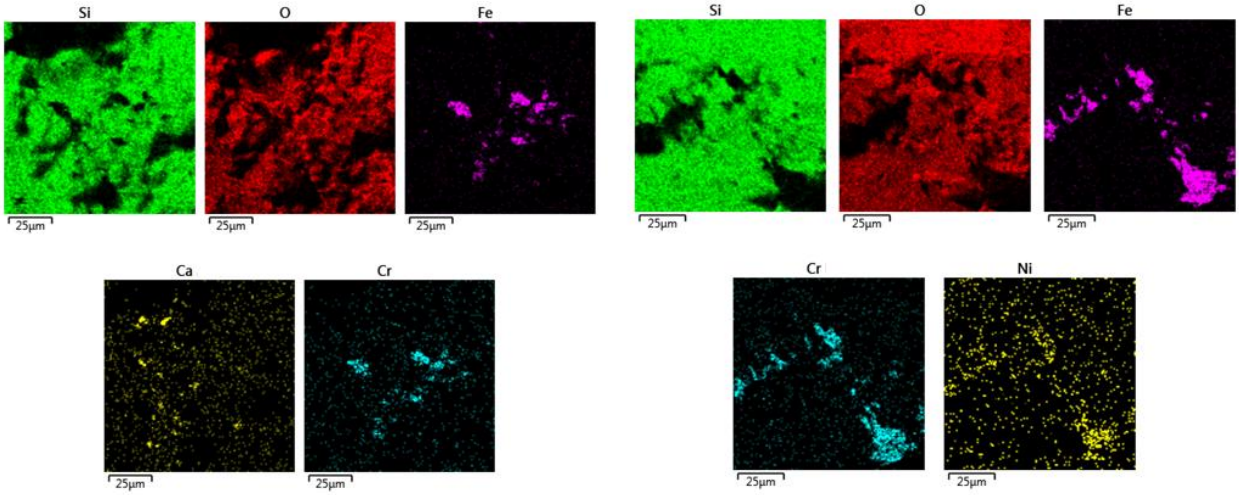


а) өңдеуге дейінгі б) өңдеуден кейінгі

3 – сурет. «Надырбай» кен орнынан алынған кварц минералының электронды - микроскоптық бейнесі (100 есе ұлғайтылған)

3а - суреттен кварц кристалы бұрышталған, ал қырлары үшкір екендігін көруге болады. Кристалдар өзара бір-бірімен басқа ұсақ бөліктермен бекітілген. Өлшемдері әртүрлі ұсақ кристалдар ірі кристалдардың бос орнындарын толтырып тұр. Ал 3б - суретте бөлшектеу процесі кезінде кварц бетінде жарықшалар пайда болады, олардың көмегімен кристал денесі бірнеше бөлікке бөлініп тұр. Бұл жарықшалар деформация кезінде пайда болғанын, ал кейбір аумақтардан бөлшектену процесі толық аяқталмағанын байқауға болады.

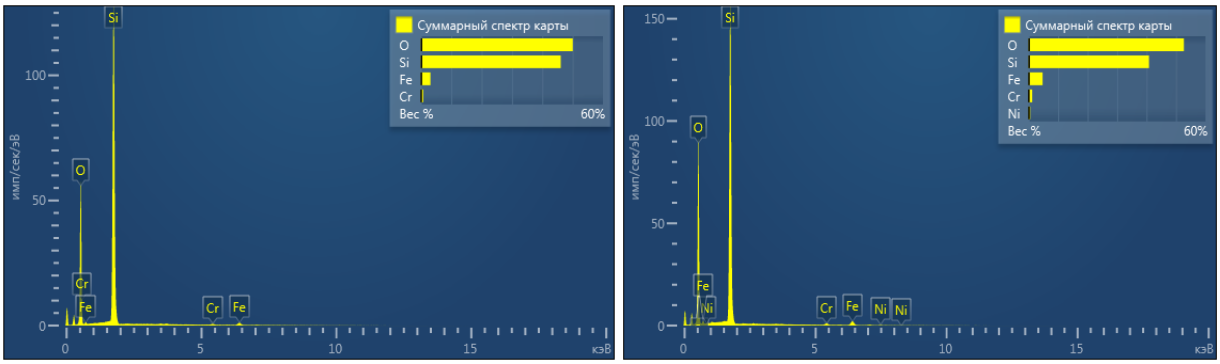
Төмендегі 4 – суретте кварц минералының өңдеуге дейінгі және өңдеуден кейінгі энергетикалық дисперсті спектометрінің көп қабатты картасы келтірілген.



а) өңдеуге дейінгі б) өңдеуден кейінгі

4 – сурет. «Надырбай» кен орнынан алынған кварц минералының энергетикалық дисперсті микроталдауларының көп қабатты картасы

5 – суретте Tescan Mira3 сканерлі электронды микроскоптан алынған кварц минералының энергетикалық спектрі көрсетілген.



а) өңдеуге дейінгі б) өңдеуден кейінгі

5 - сурет. «Надырбай» кен орнынан алынған кварц минералының энергетикалық спектрі

Бұл суреттерден электрогидроимпульстік әдіспен өңделгеннен кейін Надырбай кен орнынан алынған табиғи кварц минералының элементтік құрамының өзгергенін байқауға болады. Яғни, SiO_2 - нің пайыздық мөлшері айтарлықтай көбейгенін көруге болады. Сонымен қатар кварц құрамында SiO_2-ден басқа Fe, Ca, Cr, Ni сиақты химиялық элементтер болады. Ақ-сұр және сүтті-ақ түсті кварциттер құрамы алғашқыда қоспалардың көп болуымен ерекшеленеді. Зерттелген кварц минералының құрамында қоспалары аз болатын жоғары кремнийлі кварциттерден тұратындығын көруге болады.

Алынған мәліметтерге сүйенсек, электрогидравликалық әдістің көмегімен ұсақталған кварц минералы бөлшектерін өндірісте кеңінен қолдануға болады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Кулинич В.В., Сагунов В.Г., Ужкенов Б.С.и др. Месторождения горнорудного сырья Казахстана. Справочник. Алматы, 2000. 133с.

2. Юткин Л.А. Электрогидравлический эффект и его применение в промышленности. Л.: Машиностроение, 1986. 253с.

3. Булкаирова Г.А. Электрогидроимпульсная техногия получения кварцевых порошков из природного минерала месторождения Надырбай // Физика-химия и технология неорганических материалов: Сборник материалов VII Российской ежегодной конференции молодых научных сотрудников и аспирантов. Москва, 2010. С. 295-296.

4. G.A. Bulkairova., G.M.Shaiymerdenova., A.Oktyabr'. Research microstructure and element composition of the mineral quartz deposit of Nadyrbay treat an electro-hydraulic method // Bull. of the Karaganda State University, Ser. Physics, 2015. 1 (77). p.66-71.

5. Булкаирова Г.А., Айтпаева З.К., Дюсембаева А.Н., Тлеубергенова А.Ж., Токтаболат Г.Г. Исследование влияния электрогидроимпульсных ударных волн на дробление природного минерала кварца // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. 2017. №1. С. 86-90.

AGRICULTURAL SCIENCES

БЕЛКОВОЕ – УГЛЕВОДНЫЕ КОМПОНЕНТЫ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ – ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫЕ ПРИРОДНЫЕ ПОЛИМЕРЫ

Алкебаева Айзада Жасулановна
Магистрант технический факультет, Казахский Агротехнический университет им. С. Сейфуллина, Астана, Казахстан
Научный руководитель – О.А. Аймаков

Одним из актуальных проблем в области животноводства остается повышение качества всех видов кормов и кормовых добавок. Любая научно обоснованная система рационального кормления животных предусматривает разнообразие кормов в рационе и хорошую сбалансированность по всем элементам питание в соответствии с детализированными кормами.

К настоящему времени наработан значительный экспериментальный материал, подтверждающий реальную возможность пополнения дефицита протеина в рационах жвачных за счет таких высокобелковых кормов, как соя и подсолнечный жмых, а также небелковых азотных соединений, к которым относится и мочевина (карбамид)[1-2]. В связи с тем, что степень утилизации азота рубцовыми микроорганизмами тесно коррелирует с обеспеченностью их легкорастворимыми углеводами, при дефиците сахара усвоение азота будет минимальным – 20%, вместо 50%. Кроме того, при оптимальном сахаро - протеиновом отношении улучшается синтез аминокислот, жирных кислот, витаминов группы В в рубце. Поэтому для улучшения трансформации азота мочевины в микробный белок в карбамидный концентрат целесообразно включать полисахариды, представляющие сахара (глюкоза, фруктоза, ксилоза), связанные в цепочки различной молекулярной массы (от 2 до 60 ед.). Полисахариды, в отличие от свекловичной патоки, создают возможность медленного окисления углеводов, что способствует улучшению параметров здоровья высокопродуктивных животных. Продуктивность животных, в том числе и КРС, в первую очередь зависит от обеспеченности их энергией и белком[3]. В настоящее время для высокопродуктивных коров кормовой протеин стал одним из важнейших лимитирующих факторов в дальнейшем повышении их молочной продуктивности. Поэтому в последнее время в области кормления сельскохозяйственных животных особое внимание уделяют разработке новых подходов к оценке протеина корма и его нормированию в рационах жвачных животных.Сырой протеин состоит из белков и азотистых веществ небелкового характера – амидов. Недостаток его ведет к нарушению обмена веществ и снижению продуктивности животных достаточным количеством кормового белка представляет большую народно – хозяйственную задачу.

Белки являются необходимой составной частью ферментов, гормонов, иммунных тел и других жизненно важных веществ, с помощью которых осуществляется и регулируется обмен веществ или создается защита организма[4].

Исследования последних лет показали, что в рационе скота, наряду с недостатком протеина и ряда других питательных веществ, выявлен значительный дефицит легкопереваримых углеводов, определяющих уровень энергетического питания животных, от которого зависит их продуктивность[5]. Углеводы – основное питательное вещество для коров. Они составляют до 80% органического вещества рациона жвачных и являются самым важным источником энергии. Углеводы могут накапливаться в организме в виде гликогена и жира. Первые исследования по возможности использования полно-жирной сои и жмыха подсолнечного для кормления животных и птицы относятся к началу 60-х и концу 70-х гг. XX в. Все исследователи подтверждают, что в высоком содержании белка и жира в этих бобах – значительный потенциальный резерв для кормопроизводства.

Исследования последних лет, проведенные как у нас в стране, так и за рубежом на крупном рогатом скоте, свиньях, рыбе и птице, свидетельствуют об успешном использовании продуктов переработки сои в рационах животных. По расчетам, использование сои в качестве белковой добавки в животноводстве позволяет экономить не менее 250–300 тыс. т злаковых концентрированных кормов и получать до 150 тыс. т молока и 25–30 тыс. т мяса в пределах края или области. В результате проведенных исследований на коровах красной степной породы установлено: включение в состав рациона термически обработанного зерна сои и подсолнечного жмыха в комплексе с карбамидом и полисахаридом в количестве 25% от потребности животных в протеине оказывает положительное влияние на повышение удоев, но подсолнечный жмых показал более стабильный результат. Сравнительная оценка продуктивного действия протеина различного происхождения с учетом растворимости, насыщенности его лимитирующими аминокислотами свидетельствует о возможности повышения протеиновой ценности рациона при условии соответствующей обработки. Рецептура комбикормов с использованием сои и жмыха подсолнечного лучше сбалансирована по питательности, обменной энергии, аминокислотам, микроэлементам и витаминам, чем комбикорма, состоящие из традиционных компонентов[6].

Поиск эффективных биологический активных веществ, в том числе пищевых добавок из растительного сырья является одним из приоритетных направлений, в области технологии пищевых продуктов. Известно, что в состав биологических активных веществ (БАВ) входит сложные высокомолекулярные органические соединение таких как белки, сахаристые вещества, липиды, разнообразные карбоновые кислоты, витамины, макро и микро элементы и другие.В качестве исследуемого вещества мы взяли два вида культурного растения виде рапсового шрота и гороха. Рапсовой шрот и горох – содержит сравнительно много сырого протеина,и их можно использовать в кормлении крупного рогатого скота. В основном кормлении дойных коров рапсовый шрот может заменить соевый шрот в полной мере. По нашим материалом состав сырых белков в химическом анализе этих растительных сырья был высоким. Так, в рапсовом шроте сырой протеин содержит 0,41 %, а в горохе – 0, 23%[7]. В экспериментальном опыте для расчета будут проведены рапсовый шрот в смеси с горохом в разных соотношениях, с целью определение количество белка в разных соотношениях смеси. Для этого будут заложены 4 варианта смеси в следующих соотношениях: I вариант - 80 % рапсовый шрот и 20 % горох, II вариант – 75 % рапсовый шрот и 25 % горох, III вариант - 70 % рапсовый шрот и 30 % горох, IV вариант - 60 % рапсовый шрот и 40 % горох.

В ходе эксперимента для определения химического состава использовали методы экстракции и хроматографии. Для определения незаменимых аминокислот используются тонкослойную и колоночную хроматографию. С помощью методами экстракции и хроматографии были разделены по фракциям белковых веществ, аминокислот, углеводные компоненты и другие. В ходе проведении эксперимента нами будут определены наличие незаменимых аминокислот, высших непредельных органических кислот, которые улучает качество пищевой и кормовой добавки.

Выводы.

Для молодняка КРС первого года жизни и высокопродуктивных коров, у которых более высокие требования к качеству белка, рацион должен содержать покупные корма, такие как соевый или рапсовый шрот, горох, ячмень, люцерн , пивная дробина или кукурузный силос. В этих кормах по сравнению с собственно выращенными зернобобовыми культурами имеет более высокое содержание стабильного в рубце белков и углеводов. О комплексной оценке качества заложенного смеси кормов будем судить по результатам органолептической оценки, структуре корма, активной кислотности pH, содержанию органических кислот и питательных веществ в них.

Для коров со средней молочной продуктивностью, молодняка второго года жизни и бычков на откорме соевый шрот можно заменить более выгодными по цене белковыми кормами. Расширение объемов производства собственных кормов в которых должно быть

высокие требования к качеству белка и углевода и увеличение их доли в скармливаемых кормах, повышение эффективности их производства, совершенствование структуры производства кормов и кормовых рационов коров позволят снизить себестоимость производства молока.

Список использованных источников

1. Дюкарев, В.В. Кормовые добавки в рационах животных. – М. : Колос, 1985, 256 с.
2. Лазарев, Ю. Легкопереваримые углеводы в кормлении коров / Ю. Лазарев,И. Кузьмин // Кормление сельскохозяйственных животных икормопроизводство. – 2006. – № 10. – С. 41–42.
3. Калашников А.П.Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справ. пособие – М., 2003, 456 с.
4. Хазиахпгетов Ф. С.Рациональное кормление животных. - СПб.: Издательство «Лань», 2011г, 368 с
5. Дюкарев В.А.,Кочаров С.А., Ходырев В.И. Зеленая химия: применение возобновляемых ресурсов в химических процессах» Вестник МИТХТ, 2012, т. 7, № 3
6. УдовицкаяА.В. Белково – углеводные добавки в кормлении коров. 2015 г С 51-55
7. Владимиров Н.И., Черемнякова Л.Н., Косарев А.П., Попеляев А.С. «Кормление сельскохозяйственных животных .Барнаул Издательство АГАУ 2008 г С. 206

ФОРМИРОВАНИЕ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Анафияева Жибек
Д.э.н., профессор, кафедры менеджмента Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, Астана, Казахстан
Нурали Аяжан Ганикызы
Магистр кафедры менеджмента Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, Астана, Казахстан

На сегодняшний день существенно возросла необходимость формирования стратегии развития производства молочной продукции. Это связано с рядом развивающихся тенденций сокращения производства, потребления молочной продукции, снижение доходов и уровня платежеспособности населения, а также резкого падения конкурентоспособности продукции в связи с вступление Казахстана во Всемирную торговую организацию (ВТО).

В целях укрепления экономического и финансового состояния сельскохозяйственных предприятий, и повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции необходимо сформировать действенную стратегию развития производства молочной продукции Республики Казахстан.

Каждое предприятие и страна в целом должны создавать свой стратегический план, который будет позволять быстро реагировать на меняющийся рынок за счет эффективного использования имеющихся ресурсов. Стратегия должна быть направлена на оптимизацию использования возможностей предприятия и предотвращать ошибочные действия, которые могут привести к снижению производительности. Более того она должна прогнозировать возможные изменения в отрасли, которые предназначены обеспечить стабильное ее развитие за счет достижения конкурентных преимуществ в параметрах производства продукции. Таким образом, разработка стратегии развития является одним из существенных компонентов в повышении конкурентоспособности предприятий молочной отрасли.

К основным критериям устойчивости государства и его продовольственной безопасности относится способность страны стабильно обеспечивать население молочными

продуктами. Молоко и молочные продукты входят в число наиболее потребляемых пищевых продуктов в мире и в Казахстане в частности.

Гарантированное обеспечение населения молоком и молочной продукцией и развитие конкуренции за счет обоснованной стратегии развития производства молочной продукции должны быть признаны условиями успешного функционирования организаций. В этой связи, изучаемая проблема представляется весьма актуальной.

Рассматривая текущую ситуацию в области производства молочной продукции Республики Казахстан, необходимо выделить ряд проблем, таких как:

- низкая конкурентоспособность продукции;
- отсутствие модернизированной системы производства;
- нет устойчивых рынков сбыта продукции на продовольственном рынке;
- неразвитость системы заготовки, хранения и транспортировки продукции;
- зависимость от импорта качественного сырья;
- нехватка квалифицированных кадров.

Однако есть и положительные качества отрасли молочной продукции Республики Казахстан, к примеру:

- огромная территория пригодная для пастбищ (земельные ресурсы);
- наличие внутренних рынков сбыта продукции;
- обеспеченность молочной продукцией.

Продукты казахстанской молочной промышленности, несмотря на общий рост производства, остаются неконкурентными в отношении соседних стран. Для казахстанских производителей молочных продуктов деятельность в рыночных условиях была чревата серьезными проблемами и значительными рисками. Несмотря на то, что аграрный сектор традиционно играет значительную роль в развитии национальной экономики, следует и дальше совершенствовать производство молочной продукции, делая упор на качественную сырьевую базу. Более того, к важным факторам экономического роста в отрасли производства молочной продукции страны и в целях повышения его эффективности необходимо обновлять ассортимент и модернизировать технологию производства и переработки продукции.

Изучая мировой опыт, стоит отметить, что рынок молочной продукции не может действенно функционировать без своевременного регулирования ее со стороны государства. В этой связи, государственное регулирование агропромышленного сектора экономики посредством всеобщей поддержки производителей молочной продукции будет считаться одним из важнейших направлений аграрной политики большинства развитых стран.

Таким образом, применяется значительное количество экономических рычагов, «действие которых создает благоприятную конъюнктуру для обеспечения устойчивого функционирования агропромышленного комплекса и формирования эффективной социально-производственной инфраструктуры в сельской местности» [1].

С целью устранения ряда проблем были выдвинуты стратегии, направленные на «повышение технического и технологического уровня производства до соответствующего мировым аналогам уровня и обеспечивающего выпуск конкурентоспособной и экспорто-ориентированной продукции, планируется увеличить объем поставок молока на переработку, достичь объема замещения импорта и снизить долю импорта молочной продукции до 8%.» [2]. Более того необходимо принять во внимание стратегию инвестирования молочной отрасли с целью оптимизации функционирования сельскохозяйственных многоотраслевых и специализированных предприятий - производителей молока. Данная стратегия подразумевает собой всеобщее удовлетворение потребностей внутреннего рынка отечественной продукцией.

Таблица 1- Производство молочной продукции в Республике Казахстан за 2012-2016гг.

Годы	Производство, млрд.тенге	Рост за год, %
2012	137,9	103,9
2013	161,5	117,3
2014	216,4	154,0
2015	187,7	86,7
2016	211,7	112,7

Примечание: Данные КС МНЭ РК

Данные таблицы 1 показывают, что рост производства молочной продукции в стране за последние 5 лет не значительный. Ключевые проблемы отрасли – нехватка качественного сырого молока и высокая конкуренция со стороны производителей сухого молока. Более 80% молока, производимого в Республике – продукция личных подсобных хозяйств: нестабильный источник сырья для казахстанских молокозаводов и предприятий, требующий, к тому же, регулярных проверок при использовании для производства молока.

Для дальнейшего развития данной отрасли и создания инфраструктуры по заготовке молока за последние годы создано 1 059 сельскохозяйственных кооперативов (СХК), в том числе 370 по заготовке молока, 545 - по производству и заготовке мяса.

До конца текущего года планируемый объем заготовки молока составит 66 тыс. тонн, что позволит увеличить загруженность молокоперерабатывающих заводов с 60 до 65%. В 2017 году для финансирования кооперативов в рамках «Программы развития продуктивной занятости и массового предпринимательства» и Уставного капитала ФФПСХ предусмотрено 52,5 млрд тенге.

Производство молочной продукции, как и в целом пищепром, входит в приоритетные сектора развития экономики, поэтому государство обеспечивает субсидирование затрат и льготное кредитование предприятий в секторе, например, через НУХ «КазАгро» в рамках Государственной программы развития агропромышленного комплекса РК на 2017-2021 годы, а также по линии НУХ «Байтерек» и его дочерней компании - фонда «Даму» в рамках ГПИИР.

По выпуску молока и сливок лидируют СКО, Алматинская и Костанайская области, в сегменте сливочного масла и спредов - Алматы, Костанайская область и СКО, в сырно-творожном производстве - Алматинская область, ВКО и Алматы.

В целом, благодаря государственной поддержке агропромышленный комплекс Республики Казахстан постепенно развивается. Так, например, в 60 шаге стратегического плана нации - «100 шагов» по реализации пяти институциональных реформ была подчеркнута необходимость привлечения стратегических инвесторов для развития производства молока и молочной продукции. Основной задачей было обеспечить экспорт до половины выпускаемой продукции на рынки стран СНГ в течение трех лет. Данная работа будет проходить по опыту крупных производителей и мировых экспортеров молочной продукции - новозеландской компании Fonterra и датской компании Arla, с развитием кооперативного производства на селе.

Многие ведущие компании, помимо Fonterra и Arla, работают по принципу кооперации. Так же и перед Республикой Казахстан стоит задача, направленная на развитие кооперации в агропромышленном комплексе. В этой связи, в целях поддержки государство совершенствует законодательство о сельскохозяйственной кооперации. В рамках исполнения мероприятий «Министерство сельского хозяйства РК по обеспечению эффективной занятости сельского населения для увеличения объемов производства продукции агропромышленного комплекса и решения вопросов продовольственной безопасности ведется работа по увеличению производства молочной продукции за счет создания сельскохозяйственных кооперативов» [3]. За год было создано 18 сельскохозяйственных кооперативов, где 16 из них молочного направления.

Специалисты считают, что данная организация хозяйствования будет уместной и не вызовет никаких трудностей за счет равных партнерских отношений между производителями и сбытовиками.

Таким образом, стратегический план нации - «100 шагов» дает новый импульс для усовершенствования агропромышленного комплекса страны. Главным отличием молочной продукции отечественных производителей должны быть качество и экологичность. В дальнейшем именно такая отечественная продукция будет всегда иметь спрос на внутреннем рынке, а также иметь значительный экспортный потенциал. За счет осуществления стратегического плана нации - «100 шагов» будет подниматься бизнес-привлекательность агропромышленного комплекса Республики Казахстан.

Список использованных источников

1. Финансовое обеспечение производственных ресурсов АПК: Монография / И.И. Глотова, Е.П. Томилина, О.Н. Углицких, С.Г. Шматко, И.М. Подколзина. - Ставрополь: Седьмое небо,2011.- 342 с.

2. Тиреуов К.М. Стратегия инвестирования молочной отрасли //«Ізденістер, нәтижелер. Исследования, результаты». Алматы. 2011.

3. Интервью с руководителем областного управления сельского хозяйства Кайратом Омаровым. //Доступно на: https://bnews.kz/ru/special/100_shagov_chto_sdelano/view-svishe_70_agroformirovanii_zanimautsya_proizvodstvom_moloka_v_sko. Дата обращения: 28.11.17

SOCIAL SCIENCIES

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ БЕЗРАБОТИЦЫ СРЕДИ МОЛОДЕЖИ

Касымова Жанар Жанатовна
Студент факультета естественных наук Евразийского Национального Университета им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан

Молодежь уже сегодня во многом определяет политические, экономические и социальные процессы в обществе. Вместе с тем она во всем мире является одной из наиболее уязвимых групп на рынке труда. Наиболее распространена безработица среди молодежи до 25 лет. Ее доля составляет 41,2% от общего числа населения, обратившегося в центры занятости.

Это часто объясняют тем, что они сразу хотят найти работу «по душе» и считаются безработными, пока занимаются этими поисками. Еще это объясняется тем, что при нашем уровне безработицы, вакансии заполняются, в основном, специалистами, имеющими определенный стаж работы. А молодежи, не имеющей опыта работы, даже не предоставляются возможности получить его.

Молодежная безработица остается одной из острейших проблем в сфере труда. Сегодня, как никогда, актуально оценить ее масштабы и спрогнозировать ее динамику, найти пути оказания эффективной помощи молодым людям, испытывающим затруднения с трудоустройством.

Безработица является типичным социально-экономическим явлением для рыночной формы производственной деятельности, которая выражается в том, что часть экономически активного населения по независящим от нее причинам не имеет работы и заработка.

Причины безработицы, которая является постоянной угрозой всем занятым в производстве и только вступающим в рабочую жизнь, разнообразны.

Основная же причина многих видов безработицы связана с изменением спроса предпринимателей на рабочую силу, которая в свою очередь постоянно меняется под воздействием накопления капитала. Он при расширении производства, изменении его структуры, отталкивает рабочие силы, делая их то недостаточными, то относительно избыточными.

Проведенный анализ показал, что главными причинами роста безработицы среди молодежи являются следующие факторы:

Структурные несоответствия профиля выпускников потребностям рынка труда, отсутствие научного прогноза востребованности кадров.

Несоответствие уровня квалификации выпускников требованиям работодателей.

Снижение практических навыков по полученной профессии у молодых специалистов.

Низкая зарплата у молодых специалистов.

Нежелание и отсутствие возможности обучения молодых специалистов на производстве, нескрываемое игнорирование работодателями социальных прав молодых специалистов.

Ошибочный или конъюнктурный выбор профессии, специальности.

Так, например, практически все работодатели негативно оценивают такие качества молодых работников, как отсутствие навыков трудовой жизни и построения взаимоотношений в рабочей группе, неустойчивость поведения, излишняя эмоциональность, то есть всё то, что свидетельствует о социальной незрелости человека, недостаточном уровне его социализации.

Однако, именно в данном конкретном случае наблюдается наиболее сильное влияние стереотипов представления об обязательном наличии такого рода качеств у всех без исключения молодых работников.

Масштабность и устойчивость влияния стереотипов такого рода приводит к дискриминационному отношению к молодёжи на рынке труда. Несовпадение представлений работодателя с реальными характеристиками молодёжи, выходящей на рынок труда, сочетается с далеко не всегда обоснованными представлениями молодёжи о путях адаптации в сфере труда и занятости.

Это проявляется в выборе профессии, а в дальнейшем - в определении перспектив собственного трудоустройства. Например, сегодня , вопреки логике и здравому смыслу, вопрос о престижности и рейтинге образовательного учреждения далеко не всегда связан в сознании молодого человека с перспективой реального трудоустройства по будущей профессии (специальности).

Более того, сам выбор направления или специальности, по которым будет осуществляться обучение, часто делается абитуриентом исходя из идеальных представлениях о будущей желаемой работе, а не в результате анализа реальной ситуации на рынке труда, информация о которой к настоящему моменту стала широко доступной в большинстве городов страны.

Еще одной серьезной проблемой является падение престижа производительного труда для значительной части молодых людей. Вследствие этого для молодежи стал характерен социальный пессимизм, они не верят в возможность иметь интересную, содержательную работу, оплачиваемую в соответствии с мерой своего труда на уровне мировых стандартов.

Происходят полярные изменения трудовой мотивации. Квалифицированные молодые кадры часто меняют специальность, что в дальнейшем может привести к дисбалансу в профессиональной структуре рабочей силы.

Приоритет отдается не содержательному труду на производстве, а труду с низкой интенсивностью, направленному на получение значительной материальной выгоды любым путем. Все это, конечно, не может способствовать подъему экономики страны.

Молодые специалисты - это гордость и надежда любого развитого государства, а если эта "надежда" не имеет соответствующей социальной защищенности, "непристроенность" молодежи превращается в одну из наиболее значимых угроз экономической безопасности и социальной стабильности страны.

Безработица среди молодого населения ведет:

к снижению бюджетов молодых семей (как следствие - увеличение разводов, абортов, снижение рождаемости, увеличение числа беспризорных и брошенных детей, детей-сирот, детей-инвалидов);

снижение социальной защищенности и неадекватная оценка молодежного труда способствует падению национального патриотизма, приводит к оттоку молодых специалистов в другие страны, прививает интерес к поиску альтернативных форм заработка в сфере неформальной экономики и теневого бизнеса, подрывает интерес к образованию;

усугубляется криминогенная обстановка в стране.

Решение этой проблемы мы видим в реализации такого механизма как квотирование рабочих мест для выпускников.

В настоящее время эта практика применяется к таким категориям граждан как инвалиды, дети-сироты, члены многодетных семей. Однако реализация этих льгот носит добровольно-принудительный характер. Эффективного механизма реализации этой практики на данный момент нет.

Альтернативой практике квотирования может стать система условий, при которых работодателям было бы выгодно брать на работу выпускников, в частности - введенная на государственном уровне система налоговых льгот для работодателей, принимающих на работу выпускников учебных заведений.

Реализация этой идеи возможна через депутатские комиссии и комитеты исполнительных структур власти. Прежде всего, нужны конкретные финансовые расчеты, которые позволят определить стратегию реализации идеи.

Еще одной возможностью получения выпускниками необходимого опыта работы может быть практика временного найма на разовые работы. Такие как различного рода рекламные акции, маркетинговые исследования, социологические опросы, работа в сфере политики, занятость на общественных работах, деятельность в общественных организациях в качестве волонтеров.

Здесь полезным было бы ввести практику получения рекомендательных писем с мест такой работы. Временная занятость выпускников в данном случае не только позволит им получить опыт, но и заработать репутацию, что играет значительную роль на современном рынке труда.

Существует возможность, при которой сам кандидат будет оплачивать получение опыта работы тому предприятию или фирме, которые согласны предоставить ему место для практики. Чтобы реализовать такой механизм, необходимо создание банка данных подобного рода вакансий, продвижение этой идеи в СМИ, в школах через уроки ОБЖ, посредством создания соответствующей странички в Internet.

На государственном уровне необходимо создание и реализация программы создания рабочих мест специально для молодых специалистов - выпускников учебных заведений.

Учебные заведения должны адаптировать свои программы к потребностям рынка труда. Внедрение системы дуального обучения позволяет научить выпускников постепенно осваивать всё сложные профессии и в зависимости от уровня своих способностей повышать квалификацию.

Стимулирующей экономическую активность молодежи, может стать смягчение критериев приема на работу, то есть прием молодежи без опыта работы, создание гибкого графика работы для студентов дневной формы обучения и др.

Таким образом, по мере развития рыночных отношений и конкуренции, ускорения перестройки отраслевой структуры занятости ценность профессиональной подготовки работника неизбежно возрастет.

Это будет способствовать увеличению занятости молодежи.

Безработица, как макроэкономическое явление, присуща всем государствам. Она была, есть, и всегда будет, будь государство на первом месте по развитию, или на последнем. Полностью избежать ее никогда не получится, тем более, это повлечет за собой другие отрицательные экономические явления. Но контролировать ее вполне возможно, для этого необходимы меры, которые должно регулировать государство.

Но все же хотелось бы отметить, что главной целью экономически развивающегося государства, а в особенности Казахстана, который постепенно выходит на новый уровень развития, является контроль деятельности, которая будет обеспечивать работоспособных людей, в особенности тех, кто действительно хочет и нуждается в работе.

Естественно, система мер по снижению безработицы среди молодых специалистов не исчерпывается приведенным перечнем, существует огромное поле для творческого поиска путей выхода из сложившейся на рынке труда ситуации.

Еще раз подчеркнем, что лишь подойдя к решению проблемы занятости комплексно, можно будет заметить определенные "просветы" в "темных туннелях рядов безработных". Как говорится - в единстве наша сила.

Список использованных источников

1. Актуальные проблемы трудовой миграции// Человек и труд. – 2012. - № 8. – С. 29-37 2. Аникин В.

2. Апокин А., Юдкевич М. Анализ студенческой занятости в контексте рынка труда// Вопросы экономики. – 2008. - № 6. – С. 98-111 4.

3. Борзенков Р. Территориальные аспекты малого бизнеса и занятость населения// Человек и труд. – 2012. - № 11. – С. 61-63 6.

SOME ASPECTS OF PREPARATION OF STUDENTS TO CHECK THE RELIABILITY OF THE ARGUMENT

Kopishev E.E.[1], Moldazhanova A.A.[1], Muchkin D.P.[2], Niyazova G.B.[3]
[1] L.N. Gumilyov ENU, Kazakhstan
[2] Pedagogy Pavlodar State Pedagogical Institute, Kazakhstan
[3] Independent agency for accreditation rating, Kazakhstan

Abstract:
In the context of the modern social relations, a person often becomes an object of persuasion and propaganda. In order to improve the efficiency of preparing an individual for a successful life, such a multifaceted phenomenon as the ability to verify the accuracy of the arguments in situations where it is necessary to make a decision has been analyzed. To test our hypothesis, we have conducted a survey of 110 students. Findings from this study have been used to give some recommendations on how to search for an answer concerning the reliability of the arguments in different situations.

Keywords: argumentation reliability; expert evaluation; scientific knowledge; thinking process.

Introduction

With the development of modern social relations people are increasingly finding themselves in a situation where they become the object of persuasion and propaganda in the most diverse spheres of life. Thus, as early as forty years ago, V. Ruggiero wrote: “levels and types of data facing people today require faster and more complex solutions” [1]. The author emphasized that “we live in an age of manipulation. Armies of hucksters and demagogues stand ready with the rich resources of psychology to play upon our emotions and subconscious needs to persuade us that superficial is profound, harmful is beneficial, evil is virtuous." [1]. Certainly, the educated and critically thinking people realize that we should not believe in every truth which is presented as truth. However, as the researchers E. Aronson and E. Pratkanis state, it is necessary to take into account that: “We live in the environment saturated with information. <…> It is difficult to give enough mental energy needed to understand the meaning of many important current issues [2]. It is important to emphasize that under current conditions, the need to identify the truth in any attempt to convince us of something can be just a manifestation of curiosity. However, sometimes it can affect issues of life and death.

Consider the following example. Suppose you find out that the power company is planning to build the nuclear power plant near your home. Some residents protest because they are convinced that this neighborhood will have an extremely negative impact on their health. However, the representatives of the power company are trying to persuade people that such a neighborhood is safe, and they even promise to provide a 50% discount on electricity to residents. What should you do?

Someone might argue that such an example is incorrect since it is too highly specialized, and the decision to consider the power plant construction to be "safe" or "unsafe" should be made by the competent authority. But is it really so? In our opinion, the true state of affairs in deciding on controversial issues can be illustrated by the following quote which explains the facts of the real life of modern society: “Let me tell you how bad things have become. Children are routinely being taught – by their own teachers, in thousands of British state schools – that if they wiggle their head up and down it will increase blood flow to the frontal lobes, thus improving concentration; that

rubbing their fingers together in a special sciencey way will improve 'energy flow' through the body; that there is no water in processed food; and that holding water on their tongue will hydrate the brain directly through the roof of the mouth, all as part of a special exercise programme called 'Brain Gym" <...> [3]. You might imagine that this nonsense is a marginal, peripheral trend which I have contrived to find in a small number of isolated,-misguided schools. But no. Brain Gym is practised in hundreds if not thousands of mainstream state schools throughout the country <...>Brain Gym is promoted by local education authorities, funded by the government, and the training counts as continuing professional development for teachers. But it doesn't end locally. You will find Brain Gym being promoted on the Department for Education and Skills website, in all kinds of different places, and it pops up repeatedly as a tool for promoting 'inclusivity', as if pushing pseudoscience at children is somehow going to ameliorate social inequality, rather than worsen it. This is a vast empire of nonsense infecting the entirety of the British education system, from the smallest primary school to central government, and nobody seems to notice or care. [3].

Unfortunately, it is quite common for us to face with similar situations in the modern world. Clearly, it is possible to provide a number of other different examples, but their essence will remain the same for us – the necessity to make a right choice that can influence our welfare. As D. Halpern notes: "We all need a society whose citizens would be able to think logically and make informed decisions if we want to succeed, and even just to survive in this century, the hallmark of which is a world of increasing complexity [4].

Taking into account the above-mentioned data, we have decided to conduct the theoretical research aimed at identifying and providing the ideas to our contemporaries about the ways, the application of which will help determine the validity (reliability) of arguments in situations where it is necessary to make a decision. As known, the research process is advisable to differentiate into phases, each of which is characterized by appropriate methods. At this stage, we have used such a method of research as argumentation based on the analysis of scientific information sources.

How to Determine the Reliability of the Expert's Opinion?

It is known that "all the various ways of justification (argumentation) that provide "reasonable grounds" for making statements can be divided into empirical (based on experience) and theoretical [5]. The first methods are based primarily on experience, the second ones - on the reasoning. The differences between them as well as between the empirical and theoretical knowledge are relative. The sensual experience of a person - his/her sensations and perceptions - is the source of knowledge linking them to the world. The justification based on experience gives confidence in the truth of assertions" [6]. However, to determine a causal relationship, it is much better to use the information received by many people, rather than to rely on personal experience with its costly bias. Many of us will therefore recommend to appeal to the expert's opinion in the situations where it is necessary to make a decision. It is quite natural since the source of many things which are beyond our doubt is the judgments of specialists and personal or common knowledge as well. It is possible to say that the majority of us do not have direct and immediate experience with the viruses and electromagnetic radiation, but we do not have doubts about their existence. All these are generally accepted scientific truths. For example, we believe that Kazakhstan is larger than France, and it is very cold on the Moon, even though we themselves have not checked it. You can probably give the long list of similar facts, which are considered to be true. However, we believe that it is important to remember the statement of U. Paul: "As the world is often irrational and unfair and people are often controlled in order that it would be possible to act against their interests, the brilliant idea is often used for somebody's benefit, whose main aim is the achievement of their egoistic interests [7]. So it is important for a modern man to answer the question: How to determine the reliability of the expert's opinion? In order to solve who and what to believe, it is necessary to estimate the source of information. Diane Halpern recommends asking the following questions about an expert who offers arguments substantiating any opinion:

Is an "expert" a known authority in the area where he/she expresses the opinion? Why should you believe an expert in computer graphics when it concerns chemical weapons?

1. Is an expert an independent party in this issue? If an expert who speaks that the laboratory is safe has been hired by the corporation owning this laboratory, his/her opinion should arouse suspicions. It is not necessarily wrong, but you have to be vigilant as it does not exclude the existence of personal motives.

2. What is the evidence of the expert's competence? Perhaps he/she is the author of several articles on this subject that have been published in reputable journals, or his/her competence is confirmed only by the evening courses diploma in this specialty? Does he/she work in this area now? Even a recognized expert on the Second World War chemical weapon may not be aware of how this area has developed over last 40 years.

3. Does an expert have professional expertise and personal experience in this issue? He/she could conclude that the chemical weapons research laboratories are generally safe without being directly acquainted with that one which is expected to be built. Have they checked the security provision plan? Do they know what experiments are exactly planned?

4. What methods of analysis has an expert used? Are there standard methods of safety assessment for the laboratories with hazardous chemicals? Have they been used?

The decision on the acceptability of the references often depends on how you will evaluate the source of information. When there is disagreement between two experts, you need to understand the essence of the disagreement and find out who of the experts is more competent. Do they differ in the opinions about research results or in their interpretation? Try to focus on these points, over which there is disagreement among experts, and consider them as closely as possible [4].

E. Carlson gives a very interesting analysis in his work on the evaluation of the sources reliability – he makes a distinction between the experts in facts and experts in evaluations [8]. When the theme relates to the "reality" (for example, whether people who live near chemical weapons production plant suffer from a larger number of diseases than others), an expert can provide evidence confirming his/her conclusions, for example, the research results. When the theme concerns the evaluation, identification and role of an expert is much more complex. For example, should the euthanasia be allowed (the intentional killing of terminal patients out of humanitarian considerations)? The question of this kind raises the problem whether a person has the right to stop his/her own life. In this situation, any of the experimental data cannot help come to a conclusion. A chemist can be considered to be a trustworthy expert in the issues concerning the chemical weapons, but who can be considered a reliable expert in euthanasia? Is it possible to consider the opinions of medical personnel, clergy and ordinary citizens as equal in solving this issue?

There are few ways of choosing the experts in evaluations. Fischhoff B. in his article "Controversies over risk: Psychological perspective on competence" notes that an expert knows about some subject more than the majority of us by default [9]. However, the knowledge of experts is always incomplete, so it is enough naturally that people can differ in the opinions on the wide range of issues, for example, such as the appropriateness of the risk in different situations [4].

Thus, V. Ruggiero believes: "Certainly, to consult the experts is the same thing as to stake on the horse with the best "service record". It does not guarantee success, but provides the best opportunity. Both experts and dilettanti are constantly forming the opinion about different issues [1]. V. Ruggiero also emphasizes that: "The truth of today is increasingly becoming a delusion of tomorrow." Undoubtedly, similar examples can be found:

–At the beginning of the seventeenth century, when Galileo supposed that the Sun was the center of the solar system, he was accused of heresy, imprisoned and forced to refuse his ideas. "Truth" of that time, supported by all reputable scientists, stated that the Earth was the center of the solar system.

–A little more than a century ago, Darwin shocked the whole world with his statements that the Earth was much older than 5000 years and humans evolved from apes. His mistake was obvious to any pupil. The traditional truth was based on the Bible at that time. Could lies be written there?

There are some examples that you may not know:

–For a long time, surgeons used talc for rubber gloves which they put on during operations, and then it turned out that it could be poisonous. Therefore, they began to use starch for gloves, but

then it was found to be also toxic to patients.

–In 1967, a bronze horse, owned by the Metropolitan Museum of Art and considered to be the ancient Greek work of art, was announced to be a fake. In 1973, the newest studies proved that the exhibit was genuine.

–Your grandparents probably were taught that the solar system consisted of eight planets. In 1930, Pluto was discovered, so you and your parents were already taught that there were nine planets. However, if observations of Joseph L. Brady from California University are correct, your children will be told about ten planets of the solar system.

For some time morphine was used by physicians to relieve pain, but then it turned out to be a drug. The scientists began to search the medicine that would not cause addiction. Which drug has been found to replace it? Heroin.

Even if a person or the whole society believe something to be truth, that is not necessarily a true thing [1].

Certainly, "the reference to an authority, said or written by someone does not relate to the universal means of substantiation. Surely, the authorities are necessary, including the theoretical area. Abilities of individuals are limited. They cannot independently analyze and check everything. In many respects he/she has to rely on the opinions and judgements of others. However, it is necessary to rely on opinions not because it was told by "someone", but because the statements are considered as the right ones. The blind faith in the unfailing rightness of an authority, and especially superstitious worship are poorly compatible with the search of truth, kindness and beauty that require unbiased, critical thinking" [6]. It is important to remember that "a human is not able to live and think alone. He/she remains a "public creature" in the area of thinking: thoughts of each individual are based on the discoveries and experience of other people. It is often difficult to catch the verge, where critical, balanced perception becomes unjustified confidence in what is written and told by others" [6].

Validation of the Arguments: Students' Case Study

Unfortunately, it is not always possible to answer either "yes" or "no" to the issue about the reliability of these or other arguments. When studying argumentation, it is necessary to determine how these arguments are acceptable as it can turn out that for this you should conduct your own research. Before you start the research, it is important to note that many errors and problems which impede the scientific studies are frequently found in everyday thinking. If you understand some of these problems and avoid them, you will correctly use the other studies and cope with the role of the "intuitive scientist" as good as possible.

It should be borne in mind that: "When you evaluate the results of other people's research or offer your own statements, you must take into account a few questions:

1. What is the nature of the sample? Is it large enough? Is it representative?
2. Do the variables have working definitions? What do these terms mean?
3. Have the conducted measurements been sensible, substantiated and reliable? Have the comparisons confirming conclusions been correctly performed?
4. Have the other variables been controlled? How can you explain the results in the other way?
5. Do these conclusions follow from the observations?
6. Is the correlation used to support conclusion about a causal relation?
7. Have the evidence to the contrary been considered?
8. Could the expectations of the experimenter cause the errors in interpretations of the results?" [4].

Unfortunately, despite the fact that the recommendations for verification of the research results are not something confidential, yet there are situations which Goldacre B. describes in such a way: "I meet individuals who are eager to share their views on science, despite the fact that they have never done an experiment. They have never tested an idea for themselves, using their own hands; or seen the results of that test, using their own eyes; and they have never thought carefully

about what those results mean for the idea they are testing, using their own brain. To these people "science" is a monolith, a mystery, and an authority, rather than a method" [3]. In his opinion, the reasons for this are as follows: "The process of obtaining and interpreting evidence is not taught in schools, nor are the basics of evidence-based medicine and epidemiology, yet these are obviously the scientific issues which are most on people's minds" [3].

However, it should be noted that over the past 3-5 years, the interest of researchers in the acquisition and interpretation of arguments reliability in a scientific way remain highly relevant. This, for example, can be evidenced by scientific works of such scholars as [10 - 20] and many others.

In view of the above, we have decided to check how our contemporaries are able to take a constructive approach to the validation of the arguments in practice.

To test our hypothesis, we have involved students of Pavlodar State Pedagogical Institute (Kazakhstan, Pavlodar). We have conducted studies using the survey method. The survey method is a method of research which "includes answers of test subjects to specific questions of the researcher" [5]. All students have been asked to answer 4 questions and 4 statements, the purpose of which is to find out whether students are able to take a constructive approach to the validation of the arguments. The survey method has the following contents:

1. If individuals, due to the spread of their ideas and beliefs, have achieved personal and material success, their ideas and beliefs should be considered as correct;
2. If the vast majority of members of society share any opinion, such an opinion should be regarded as being correct;
3. What does the term "hypothesis" mean?;
4. People who speak the same language use the same words with the same meanings, so there is no need to agree on the word meanings if you want to convince anyone of any occasion;
5. What does the concept of "correlation" mean?;
6. If all your family members have been able to lose weight with the help of sports training, everybody can lose weight provided they do the same exercises;
7. What do the terms "contingent" and "sample" mean in the study?;
8. Modern scientists can have access to the most advanced means and methods of the study, so the results of research carried out by them should be regarded as valid.

The survey involved 110 randomly selected students, future teachers, 2nd, 3rd and 4th year students in age from 17 to 22 years. Results are as follows (data are given as a percentage and rounded):

1. 27% of students believe that if a propagandist of any idea has reached personal and material success, the ideas and beliefs promoted by his/her are correct;
2. 54% of students believe that if a public opinion is supported by the majority, it ensures its correctness;
3. 62.1% of the students do not know what a hypothesis implies;
4. 81.9% of students believe that it is superfluous to agree on the word meanings in the process of reasoning;
5. 89.1% of the students do not know the concept of correlation;
6. 67.5% of students believe appropriate to disseminate the results obtained on just a few of the test subjects on the rest of the contingent;
7. 84.6% of the students are not familiar with such concepts as the "contingent" and "sample" in the study;
8. 51.3% of students believe that if the study is carried out by modern scholars, it is reason to consider the results as credible.

Thus, the results obtained:

–under paragraphs 1 and 8 show that students can become victims of the so-called "halo effect" [21];

–under paragraph 2 indicate that more than half of the students surveyed may be subject to such negative phenomena which Plous S. calls "group thinking" [21];

–under paragraphs 3,4,5,7 show that not all students are familiar with the procedures and process of scientific research;

–under paragraph 6 indicate that 67.5% of students can be affected by such a negative factor as "the effect of small numbers" [22].

Thus, our interpretation of the results obtained allows us to conclude that the ability of the interviewed students to use a constructive approach to the validation of the arguments is highly questionable and requires correction.

Unfortunately, it is difficult to change the conventional evaluation of something, including the results of any research and the attitude to them, even if this evaluation is not correct. This is due to several factors, for example, such as: "the phenomenon of rationalization" or "cognitive dissonance" [23].

Nevertheless, Coria, Lichtenstein and Fischhoff have made one of the most successful attempts in this direction [24]. They have asked students to list the reasons that support the opinion, and arguments that contradict it (counterarguments), and to assess their strength. It is a familiar procedure, because it includes the argument analysis steps. They have found that after the "adducing arguments" training, students have become more accurate in their assessments. Such experimental results show that exercise in bringing and evaluation arguments can help improve thinking process. B. Goldacre also holds a similar position: "Dismantling our early, more outrageous pseudoscientific claims is an excellent way to learn the basics of science, partly because science is largely about disproving theories, but also because the lack of scientific knowledge among miracle cure artistes, marketers, and journalists gives us some very simple ideas to test" [3].

Methods for Verifying the Arguments Validity

Given the above, we have assumed that if people learn about these methods used to check the validity of the arguments, it will help them to make more appropriate decisions when facing an attempt to be convinced in something in certain situations.

In this regard, we have developed a range of training sessions aimed at informing students about the methods that can be used to check the validity of the arguments and helping learn how to put them into practice. Obviously, it is not possible to define the entire content of the training package in this article. We denote only that the content includes coverage of the following issues:

1. Why do we need working definitions?
2. What measurements are called sensitive, reliable and valid and which are not?
3. What is a "sample" and what are the requirements for it?
4. How to correctly identify a causal relationship?
5. How to select and control the variables to measure?
6. How to interpret the correlation when determining the conclusion supported by arguments?
7. Could the expectations of the experimenter cause wrong interpretation of the results?

It was assumed that after reading the content of the theoretical component of our training program, each of the students had to present their own reasoning, the subject of which had to include at least three arguments (advertising, propaganda speech, etc.) chosen by students.

To test our hypothesis, we had the opportunity to introduce our range of training sessions in one of the elective courses. Third-year students of one of the academic groups (only 16 people) acted as the experimental group. The survey method of 8 points was applied to them. At the ascertaining stage, we obtained results that were recorded in Table 1.

Table 1 - The ascertaining stage of the experiment

No. of survey method item	1	2	3	4	5	6	7	8
Incorrect answers in %	31,25	62,5	62,5	87,5	100	75	93,75	62,5

It is worth noting that these results, reflected in Table 1, are similar to those obtained in the first experiment that included a larger number of students. After the formative stage of the

experiment, we organized a control stage of the experiment, where a survey method was again used. The obtained results are presented in Table 2.

Table 2 - The formative stage of the experiment

No. of survey method item	1	2	3	4	5	6	7	8
Incorrect answers in %	12,5	6,25	0	0	18,75	0	6,25	12,5

A comparative analysis of Tables 1 and 2 shows a positive trend and, therefore, the success of the conducted experiment. In our opinion, the individual preparation of presentations on a free topic as a reasoned argument has the greatest positive effect on the students. Students have critically examined the various types of advertising diets, sports complexes of exercises, beauty treatments, and so on. More serious problems including the use of genetically modified foods, global warming and even some religious norms have also been discussed. It is important to emphasize that we are aware that the sample size has been very modest in this experiment, and the survey method used for it cannot adequately measure such a multifaceted phenomenon as the ability of a person to check the accuracy of the argument.

Nevertheless, we believe that the research could trigger the beginning of similar and even more extensive research in this area in order to increase the efficiency of preparing people for a successful life in today's fast-paced world through the education system. We also want to attract the attention of our foreign colleagues to this subject and look forward to sharing experience as well as cooperation.

We would like to finish our article with a quote of Popper K.: "Is it important for the person to know modern science if he/she is not likely to be engaged in it?" [25], and then he answers: “In our day no man should be considered educated if he does not take an interest in science. The usual objection that an interest in electricity or stratigraphy need not be more enlightening than an interest in human affairs only betrays a complete lack of understanding of human affairs. <…> Science can be taught as a fascinating part of human history - as a quickly developing growth of bold hypotheses, controlled by experiment and by criticism. Taught in this way, as a part of the history of "natural philosophy", and of the history of problems and of ideas, it could become the basis of a new liberal university education; of one whose aim, where it cannot produce experts, will be to produce at least men who can distinguish between a charlatan and an expert [25].

This quote, taken from the book written by Karl Popper more than half a century ago, in our opinion, not only remains pertinent, but also quite accurately reflects the emerging vector of modernization of education system in the Republic of Kazakhstan.

References

1. Ruggiero, V. R. (2000). Beyond feelings : a guide to critical thinking (6th ed.). Book, Mountain View, Calif.: Mayfield Pub. Co.

2. Pratkanis, A. R., & Aronson, E. (2003). Age of propaganda: The everyday use and abuse of persuasion. Public Relations Review, 29(3), 369–370. https://doi.org/10.1016/s0363-8111(03)00036-5.

3. Goldacre, B. (2009). Bad science (Large prin). Book, Rearsby: W F Howes.

4. Halpern, D. (2003). Thought & Knowledge: An Introduction to Critical Thinking. Igarss 2014. https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2.

5. Egorov, V.V. and E.G. Skibitskiy, 2006, “*Organization and technology in research”* (Novosibirsk: JSC “Novosibirsk publishing house”).

6. Ivin, A.A., 2001, “*Logic”* [Text-book for humanitarian faculties] (Moscow: FAIR-PRESS).

7. Paul, R. W. (1993). Critical thinking : what every person needs to survive in a rapidly changing world (3rd rev. e). Book, Santa Rosa,CA: Foundation for Critical Thinking.

8. Carlson, E. (1995). Evaluating the credibility of sources: A missing link in the teaching of critical thinking. Teaching of Psychology, 22(1), 39–41.

https://doi.org/10.1207/s15328023top2201_12.

9. Fischhoff B. (1993, March/April). Controversies over risk: Psychological perspective on competence. Psychological Science Agenda, 6, 8-9.

10. Sadler, T. D. (2009). Situated learning in science education: socio-scientific issues as contexts for practice. Studies in Science Education, 45(1), 1–42. https://doi.org/10.1080/03057260802681839.

11. Rossman, G. B., & Rallis, S. F. (2012). Learning in the field : an introduction to qualitative research (3rd ed.). Book, London: SAGE..

12. Ariely, D. (2008). Predictably Irrational. New York. https://doi.org/10.2501/S1470785309200992.

13. Baikenova, R.T. (2013) Control of the research activity and its organization at the university. Proceedings of the international scientific-practical conference *"Environment of socialization and professional development of student youth in the context of the Kazakh education modernization",* 215-217. Republic of Kazakhstan, Kostanay.

14. Muchkin, D.P., 2013, "Recent trends in the preparation of competitive teaching staff", Proceedings of the VII International Scientific and Practical Internet - conference "*Problems and prospects of science development in the beginning of the third millennium in the CIS countries*" (Collection of scientific works), p. 183-184. Pereyaslav-Khmelnitsky.

15. Omarova, V.K., 2013, "*Innovative approaches in education"* [Textbook] (Pavlodar: PSPI).

16. Polityuk, A.P., 2013, "Rhetorical switch in argumentation theory", *Herald of I. Kant Baltic Federal University, 12*, 112-119.

17. Akhmetov, A., 2014, "*Peculiarities of the critical thinking formation".* Paper presented at the X International scientific-practical conference "Scientific Thought of the Information Age – 2014", pp. 40-43 (Przemysl, Poland: "Nauka I studia").

18. Nesterova, M.A., 2014, "Expediency of decision-making in cognitive economics", *Young Scientist, 5*(8), 46-48.

19. Terentyev, N.Y., 2014, "Styles and decision-making process", *Problems of accounting and finance, 1*(13), 63-67.

20. Adilova, V.K., 2015, "The culture of intellectual labor as the basis of a productive professional activity". Proceedings of the international scientific-practical conference "*Institutionalizing the content of the organization conditions of the innovative educational environment of higher pedagogical school*", p.295-298 (Pavlodar: PSPI).

21. Plous, S., 1998, "*The Psychology of Judgment and Decision Making"* (Translated from English) (Moscow: Information and Publishing House "Filin").

22. Tversky, A. and D. Kahneman, 1971, "Belief in the law of small numbers", *Psychological Bulletin, 76*, 104-110.

23. Nalchajyan, A.A., 2010, "*Psychological adaptation: tools and strategies"* (2nd ed., rev. and add.) (Moscow: Eksmo (Psychological education).

24. Koriat, A., Lihtenstein, S. and B. Fischhoff, 1980, "Reasons for Confidence", *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory, 6*(2), 107-118.

25. Popper, K., 1992, "*The Open Society and Its Enemies"* (Vol.2) (Moscow: Phoenix, International Foundation "Cultural Initiative").

ГОТОВНОСТЬ СТУДЕНТОВ К НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Берденова Альмира Байхуатовна
Магистрант 1 курса факультета социальных наук ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, Астана
Научный руководитель – к.п.н., доцент Салиева А.Ж.

Научно-исследовательская деятельность студентов позволяет наиболее полно проявить индивидуальность, творческие способности, готовность к самореализации личности, как педагога профессионального обучения, так и его воспитанника. Кроме того, овладение учебными дисциплинами требует от студентов владения методами научного познания и исследовательскими умениями. Вопросы организации научно-исследовательской работы студентов педагогических училищ и педагогических колледжей изучали следующие отечественные педагоги и ученые: Л.Ф. Авдеева, В.В. Арнаутов, Т.П. Вишнякова, Л.С. Жданова, Л.П. Козлова, Н.В. Матолыгина, Н.П. Меньшикова, О.И. Митрош и др. Необходимо уделять внимание вопросу о готовности студентов к научно-исследовательской деятельности. Процесс исследования индивидуален и является ценностью как в образовательном, так и в личностном смысле, поэтому необходимо совершенствовать подходы к научно-исследовательской работе, для того что бы сделать этот процесс наиболее интересным и продуктивным.

Целью этой работы является определение главных составляющих, структуры научно-исследовательской деятельности, готовности студентов к научно-исследовательской деятельности и её формирование средствами проблемного обучения, рассмотрение примера практической организации научно-исследовательской деятельности.

В данной работе необходимо дать определение научно-исследовательской деятельности, рассмотреть понятие готовности, уровни и условия её формирования.

Современное понятие «научно-исследовательская работа студентов» (НИРС) включает в себя два взаимосвязанных элемента:

1) обучение студентов элементам исследовательского труда, привитие им навыков этого труда;

2) собственно научные исследования, проводимые студентами, под руководством преподавателей.

Формы и методы привлечения студентов к научному творчеству условно подразделяются на НИР, включенную в учебный процесс, а также НИР, выполняемую студентами во вне учебное время. Учебно-исследовательская работа (УИРС) выполняется в отведенное расписанием занятий учебное время по специальному заданию в обязательном порядке каждым студентом. Основной формой научной работы студентов, выполняемой во вне учебное время, является участие студентов в научных исследованиях.

Научно-исследовательская деятельность студентов - это деятельность, связанная с поиском ответа на творческую, исследовательскую задачу с заранее неизвестным решением. Она включает в себя следующие этапы: постановку проблемы; изучение теории, посвященной данной проблематике; подбор методик исследования и практическое овладение ими; сбор собственного материала, его анализ и обобщение, собственные выводы.

Структура научно-исследовательской деятельности представляет собой совокупность взаимосвязанных компонентов:

мотив - совокупность социально обусловленных и личностных потребностей, направленных на предмет исследования;

цель - получение объективно нового знания о реальности и формирование способов действия по овладению этим знанием;

объект - выделенный для изучения фрагмент материальной или духовной действительности; предмет - совокупность устанавливаемых свойств объекта;

процесс – последовательность действий, протекающих в соответствии с логикой научного исследования;

продукт - объективно новое знание о действительности.

На основании согласования структуры готовности и структуры научно-исследовательской деятельности определены следующие компоненты готовности студентов к научно-исследовательской деятельности: *мотивационный,* характеризующийся осознанием значимости знаний о научно-исследовательской деятельности, наличием положительного мотива к занятию научно-исследовательской деятельностью, личностного смысла в научно-исследовательской деятельности, удовлетворенностью собственной научно-исследовательской деятельностью; *ориентационный*, включающий в себя представления о логике и этапах научного познания, структуре научного исследования, этапах научно-исследовательской деятельности, экспериментальных основах изучения физических явлений, способах получения и обработки результатов; *деятельностный*, определяющийся умениями планировать и реализовывать собственную исследовательскую деятельность, работать с литературой, анализировать, выделять главное, видеть проблему исследования, выявлять противоречия, формулировать гипотезы, осуществлять подбор соответствующих средств (приборы) для проведения исследования, делать выводы; *рефлексивный,* предполагающий способность к самоанализу, объективной самооценке, самокритике, готовность к преодолению трудностей, выявлению и устранению их причин

В соответствии с определенными компонентами разработаны одноименные критерии уровня готовности студентов к НИР:

1) Высокий уровень характеризуется пониманием значимости научно-исследовательской деятельности, интересом к изучаемой дисциплине и научно-исследовательской деятельности, удовлетворенностью от изучения дисциплины и собственной научно-исследовательской деятельности, владением базовыми знаниями относительно изучаемой дисциплины, умением анализировать, систематизировать, обобщать, структурировать, работать с литературой, владением логикой научного исследования, способностью самостоятельно спланировать собственную исследовательскую работу и реализовать ее, высокой познавательной активностью, адекватной самооценкой, способностью анализировать собственную деятельность и выявлять способы и пути саморазвития;

2) Средний уровень характеризуется пониманием личностной значимости научно-исследовательской деятельности, поверхностным представлением о научно-исследовательской деятельности, несформированностью навыков научно-исследовательской деятельности, неустойчивым интересом к изучаемой дисциплине, неполным владением базовыми знаниями и умениями, не всегда адекватной самооценкой, стремлением к самообразованию, но не всегда адекватным оцениванием собственной деятельности;

3) Низкий уровень характеризуется неустойчивым интересом к изучаемой дисциплине, непониманием социальной и личностной значимости научно-исследовательской деятельности, малым представлением о научно-исследовательской деятельности, неумением работать с литературой, видеть проблему, выделять противоречие, неспособностью самостоятельно выстроить логику исследования, недостаточной удовлетворенностью собственной деятельностью, неспособностью к творческому решению задач, незначительной рефлексией своей деятельности, не всегда адекватной самооценкой, фрагментарным самоанализом, отсутствием стремления к саморазвитию и самосовершенствованию.

При характеристике структуры проблемного обучения было выявлено, что в его основе лежит проблемная ситуации, в основе которой, основой которой является противоречие, составляющее содержательную сторону проблемы. Оно возникает из-за дисбаланса между теоретической и практической информацией, избытком одной и недостатком другой или наоборот. Проблемная ситуация – это психологическое состояние студентов, а условия появления проблемной ситуации создает преподаватель. Логика разрешения проблемной ситуации имитирует логику научного познания.

На основании анализа сущности проблемного обучения были определены следующие его возможности в формировании научно-исследовательской деятельности:

1) Поскольку научно-исследовательская деятельность носит творческий (продуктивный) характер, то целенаправленное ее формирование может происходить в процессе поисковой учебно-познавательной деятельности, являющейся, в свою очередь, ведущим видом деятельности проблемного обучения.

2) Так как основанная функция проблемного обучения – развитие процессов теоретического мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, абстракция, сравнение, аналогия), а эти процессы составляют основу умений научно-исследовательской деятельности, то мы считаем возможным средствами проблемного обучения целенаправленно формировать готовность студентов к научно-исследовательской деятельности.

3) Поскольку главное в проблемном обучении - создание проблемной ситуации, а динамичность проблемной ситуации обусловлена диалектическими законами развития, то в рамках разрешения проблемных ситуаций возможно формировать у студентов представления о логике научного познания и методологии научного исследования, что способствует формированию ориентационного и деятельностного компонентов.

4) Так как проблемная ситуация стимулирует познавательную активность и повышает интерес к процессу обучения, то посредством применения проблемных ситуаций возможно формирование мотивационного компонента готовности студентов к научно-исследовательской деятельности.

В ходе совместного анализа проблемной ситуации мы акцентировали внимание студентов на их деятельности, тем самым формируя представления о логике научного познания и тех мыслительных процессах, которые ими задействованы. Такого рода совместная деятельность преподавателя и студента в ходе разрешения проблемной ситуации способствует активизации ориентировочного компонента научно-исследовательской деятельности.

В процессе разрешения противоречий, лежащих в основе проблемной ситуации, студенты усваивают такие приемы логического мышления, как умение анализировать, выделять главные и второстепенные признаки явлений, процессов, устанавливать причинно-следственные связи между ними, выбирать то или иное суждение из нескольких возможных, делать заключение, оценивать его правильность, осуществлять перенос усвоенных знаний и способов деятельности в новые условия. Перечисленные процессы теоретического мышления составляют основу умений научно-исследовательской деятельности. Следовательно, работа в условиях проблемной ситуации позволяет активизировать деятельностный компонент готовности студентов к научно-исследовательской деятельности.

Предоставление возможности студентам самостоятельного анализа собственной деятельности на базе сформированных представлений о ней позволяет активизировать рефлексивный компонент научно-исследовательской деятельности.

Алгоритм создания проблемной ситуации включает в себя шесть этапов: поисковый, аналитический, подготовительный, определяющий, разрешающий, заключительный.

На основании специфики разных форм организации занятий (лекционное, практическое) и их возможностей в организации учебного процесса для проблемного изложения с целью активизации научно-исследовательской деятельности была проведена классификация проблемных ситуаций:

1) Проблемные ситуации, созданные преподавателем при изучении нового материала, результатом которых является новое знание, сообщаемое преподавателем;

2) Проблемные ситуации, возникающие при изучении нового материала и основанные на реальных противоречиях науки (могут иметь и не иметь разрешения). Они способствуют активизации ориентационного и мотивационного компонента научно-исследовательской деятельности, так как в процессе их создания и разрешения формируются представления о

логике научного познания, умения научно-исследовательской деятельности, стимулируются познавательные потребности и интерес студентов к научно-исследовательской деятельности;

3) Проблемные ситуации, возникающие в ходе рассуждения студентов. Результатом таких ситуаций является формирование процессов теоретического мышления, (анализ, обобщение, синтез, конкретизация, абстрагирование и др.), на базе которых осуществляется формирование умений научно-исследовательской деятельности, следовательно, активизируется деятельностный компонент готовности студентов к научно-исследовательской деятельности.

Существует предположение о необходимости взаимосвязи проблемного и традиционного обучения для формирования готовности студентов к научно-исследовательской деятельности. Такое предположение основывается на следующем:

1) Поскольку научно-исследовательская деятельность требует, как необходимых знаний, так и умений навыков исследовательской действий, то целенаправленное ее формирование может происходить и в процессе усвоения «готовых истин» (традиционное обучения), и в процессе поисковой учебно-познавательной деятельности (проблемное обучение);

2) Поскольку главное в проблемном обучении – создание проблемных ситуаций, а основной задачей традиционного обучения является вооружение студентов системой знаний, умений и навыков, то мы считаем необходимым и возможным управлять созданием проблемных ситуаций на основе имеющихся знаний;

3) Разрешение учебных проблем, вытекающих из проблемных ситуаций, можно осуществить, владея опорными знаниями и методами познавательной деятельности, которые, в свою очередь, формируются в процессе разрешения этих проблем и составляют основу деятельностного компонента готовности студентов к научно-исследовательской деятельности.

4) Сочетание методов проблемного и традиционного обучения, позволяет наилучшим образом учесть специфику различных разделов учебного материала; обеспечивает органическое единство репродуктивной и продуктивной познавательной деятельности студентов; вызывает и сохраняет у студентов познавательный интерес к научно-исследовательской деятельности в течение всего срока обучения; позволяет обучаемым лучше раскрыть свои возможности и способности; позволяет формировать умения анализировать, обобщать, выдвигать гипотезы, выстраивать логику рассуждений, формулировать выводы, видеть противоречия и др.; способствует выявлению наиболее рациональных для себя приемов овладения знаниями и способами деятельности; создает условия для формирования представлений о процессе теоретического мышления и логике научного познания.

Пример организации научно-исследовательской работы

Успешность и результативность научной работы в первую очередь определяется созданием органов управления, студенческого актива, который призван определить цель, задачи, основные направления научной деятельности, задачи, формы, методы и средства их реализации.

Таким органом выступает научно-методический совет (НМС), в состав которого входят по одному представителю от студентов и преподавателей от каждой предметно-цикловой комиссии. В свою очередь на каждом ПЦК создан совет, объединяющий в себе представителей от каждого курса для организации и координации научной работы с учетом специфики курса, уровня подготовки и опыта научной работы студентов. НМС заседает один раз в месяц по заранее составленному плану, который составляется в конце мая каждого учебного года.

Научно-методический совет определяет содержание работы по годам обучения и по направлениям работы. Главная его цель: обеспечение условий для формирования личности будущего специалиста, способного и готового к научно-исследовательской деятельности. Научно-методический совет координирует научную работу кафедр, курсов, планирует

общеколледжские мероприятия, направленные на формирование положительной мотивации и позитивного отношения студентов к научной работе.

Студенческий актив свои усилия сосредотачивает на общеколледжских мероприятиях, призванных убедить студентов в возможностях научной работы, в их профессиональном обогащении, повышении уровня их профессионализма конкурентоспособности, информационной культуры и овладения методикой научной работы. В здоровой конкурентной борьбе будущие специалисты учатся формулировать свои идеи, отстаивать их перед большой аудиторией, доказательно и в нестандартной форме показывать их преимущество перед представителями конкурирующих сторон и обосновывать способы решения научных проблем.

В практике работы НМС по управлению и организации научной работы студентов используются разнообразные формы. Причем они дифференцируются с учетом содержания работы, специфики факультета, курса обучения, уровня подготовленности и опыта научно-исследовательской деятельности студентов.

Большое значение придается проведению предметных олимпиад и конкурсов. Их цель: проверить уровень знаний и способности решать нестандартные задачи профессиональной направленности. Конкурсы на лучшую научную работу проводятся в разнообразных формах выражения научного результата: реферат, научная статья, макеты, плакаты, компьютерные программы, творческие работы. Требования по их проведению определены в «Положении», где четко определены задачи конкурса, его содержание, сроки, критерии оценки и формы поощрения победителей. Для объективной оценки результатов конкурсных работ создаются комиссии экспертов по направлениям: конкурсные работы, занявшие призовые места рекомендуются на итоговую научно-практическую студенческую научную конференцию, которая проводится ежегодно в апреле. Лучшие работы публикуются в сборнике студенческих работ.

Результативность научной работы в подготовке студентов к будущей профессиональной деятельности во многом определяется своевременным стимулированием (моральным и материальным), продумать систему поощрений студентов за успехи в научно-исследовательской деятельности. Приказ о награждении готовится по докладной НМС, в которой дается мотивированное обоснование каждой кандидатуры, поданной активом групп. За победу в предметной олимпиаде, конкурсе научных работ, лучшую статью или доклад, сообщение на научной конференции студенты получают денежную премию, грамоту, благодарность. Награды вручаются на общем мероприятии. Приказ зачитывает председатель НМС, а вручает грамоты, дипломы, премии и объявляет благодарности директор или методист по научной работе колледжа. Результаты научной работы широко освещаются на страницах периодической печати колледжа, города и области. Гласность не только утверждает в правильности выбранного пути, но и способствует вовлечению в разнообразные формы научной работы новых студентов. По итогам года директор издает приказ о поощрении особо отличившихся в области научных исследований студентов и их научных руководителей. На основе рассмотренного в данной работе можно сделать вывод о том, что научно-исследовательская работа — это сложный компонент учебной работы, который включает в себя совокупность мотивационной сферы студента, обеспечение которой берет на себя педагог, методов и форм научного познания, необходимых для полноценного исследовательского процесса. Выявлены возможности проблемного обучения в формировании готовности студентов к научно-исследовательской деятельности: ориентация на потенциальные возможности личности; формирование осознания студентами ценности и смысла научно-исследовательской деятельности; превращение студента в субъекта исследовательской деятельности в процессе поиска путей разрешения проблемных ситуаций; создание образовательной среды, направленной на развитие познавательного интереса и самостоятельности студентов; организация субъект-субъектных.

Список использованных источников

1. Долговицкая Т.А. Основные виды исследовательской подготовки учителя в современной высшей школе: сб. науч. тр. молодых ученых. Калининград: Изд-во КГУ, 2011. Вып. 1 / Калининигр. гос. ун-т; ред. Т.Б. Гребенюк, С.М. Конюшенко. С.10-14. Библиогр.: с. 14 (5 назв.) 0,3 п.л.
2. Коточигова Е.В. Создание педагогических ситуаций, способствующих личностному и интеллектуальному развитию ребенка // Психология педагогической ситуации / Под ред. М.М. Кашапова. Ярославль, Яросл. гос. ун - т, 2008. С 86-92.
3. Коточигова Е.В. Креативность как составляющая профессионально важных качеств педагога // Повышение квалификации педагогических кадров: Материалы межрегиональной научно - практической конференции, посвященной 60 - летию ЯИРО / Под ред. Проф. Г.К. Селевко. - Ярославль: ЯИРО, 2000. С.69-73.
4. Коточигова Е.В. Развитие фантазии и креативности детей младшего школьного возраста путем создания загадок // Формирование и развитие креативности и концептуального мышления дошкольника и младшего школьника средствами искусства и природы. Карачаевск, 2001. С.41 - 42.
5. Лук А. Психология творчества.– М., 1978.
6. Яковенко И.М. Педагогические условия стимулирования развития творческого потенциала студентов КГПУ // Материалы научн-практич. конференции – г. Петропавловск-Камчатский, Изд–во КГПУ, 2001. С.123 132.

РАЗВИТИЕ ДУХОВНОГО СОЗНАНИЯ КАК ОСНОВА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНОВЛЕНИЯ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ

Сандибекова А.К.
Магистрант 1 курса Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева
Научный руководитель - профессор Длимбетова Г.К.

Аннотация

Данная статья посвящена изучению духовного сознания и его влиянию на профессиональное становление будущих специалистов.

Данная работа подготовлена в рамках статьи Главы государства "Взгляд в будущее: модернизация общественного сознания" от 12 апреля 2017 года. В своей статье Президент говорит о том, что «начатые нами масштабные преобразования должны сопровождаться опережающей модернизацией общественного сознания». При этом один из ключевых тезисов заключается в повышении конкурентоспособности и достижении культа знания.

Ключевые слова: духовное сознание, развитие, профессиональное становление, будущие специалисты.

Сегодняшнее время характеризуется противоречивостью и сложностью социально-экономических, политических, культурных процессов. В этих условиях развитие духовного сознания становится одним из важнейших факторов обеспечения национальной безопасности нашего общества. Обновление духовного сознания для молодого поколения является важным практическим условием решения проблем в системе педагогической подготовки будущих специалистов.

Выявление, развитие и реализация духовного потенциала будущих специалистов являются крайне важными в практическом и теоретическом отношениях. Человеческий потенциал только отчасти представляет собой нечто данное человеку от рождения – в значительной мере он формируется, развивается в процессах социализации и воспитания личности.

Таким образом, приоритетной задачей современного высшего образования становится подготовка специалиста, владеющего не только определённым багажом знаний, умений и навыков, но и специалиста, обладающего духовными ценностями, способного нестандартно, критически мыслить, быть функционально грамотным, конкурентноспособным.

Образование содержит в себе просвещение, то есть популяризацию культуры, которая предназначена для формирования высокого уровня избирательности в выборе и освоении навыков, знаний, и обучение. Искусству в воспитании отведена особая роль - отражение в эмоциях различных видов социальной реальности, а также оно предназначено для развития творческих способностей человека в преобразовании мира и себя.

Для педагогики и психологии духовное сознание есть феномен развивающийся, который имеет в своей основе возможность к появлению и развитию. В связи с этим, как объект педагогики и психологии духовное сознание может выступать предметом диагностики его наличия или отсутствия и даже предметом целенаправленного развития. Вопросы наличия и развития духовного сознания, а также его типологии напрямую зависят от содержания, которое вкладывается в само это понятие. Исследователи такого понятия, как духовное сознания дают ему довольно разные определения. Разработка его типологии, особенностей развития у разных субъектов (общностей, индивидов), методов его диагностики, коррекции и формирования самым существенным образом зависят от определения духовного сознания и как предмета исследования.

Духовность в науке трактуется как компонент развития личности наряду с физическим, психическим, социальным и другими свойствами. Один из крупнейших представителей русской философской мысли Н. А. Бердяев понятие духовности определяет как «человеческое в человеке», подчеркивая, что человеческое должно господствовать над природным. Духовность трактуется как специфическое человеческое качество, характеризующее мотивацию поведения личности, а также потребность в познании мира, самопознании, поиске смысла жизни и своего предназначения [1].

Духовность, по мнению А.С.Арсеньева, - качественная характеристика сознания и самосознания личности, которая отражает гармонию и целостность внутреннего мира; возможность выходить за пределы себя и гармонизировать свое отношение к окружающему миру. Она является не столько образованностью, широтой и глубиной культурных запросов и интересов, сколько подразумевает осмысление мира и себя в этом мире, непрекращающийся труд души, преобразованию пространства собственного внутреннего мира, стремление к совершенствованию себя, расширению своего сознания. [2].

Сознание рассматривается как высший уровень психического отражения и регуляции, присущий только человеку, как общественно-историческому существу. Важное место в развитии духовного сознания будущих специалистов занимает самосознание, инновационное сознание, экологическое сознание.

Говоря о категориях, понятиях духовного сознания, мы зачастую употребляем их в моральном, нормативно-оценочном смысле, а не в теоретическом смысле. С этой точки зрения понятия духовного сознания выражают нормативные требования и оценки, сочетание которых отражает особенность только духовного сознания. Они обладают значением моральных ценностей, которые отражают актуальное и потенциальное, сущее и должное.

Значительный вклад в теорию духовного становления и развития человека, его высших психических функций внесли такие психологи как Л. С. Выготский, Б. Г. Ананьев, С. Л. Рубинштейн, А. Н. Леонтьев [3–6]. В казахстанской практике к ним можно отнести такие государственные документы как Стратегия «Казахстан-2050» Новый политический курс состоявшегося государства» от 14 декабря 2012; Статья Главы государства «Взгляд в будущее: модернизация общественного сознания» от 12 апреля 2017г.; «План Нации - 100 конкретных шагов» от 31 декабря 2015г.

Анализ педагогической литературы о развитии духовного сознания приводит к пониманию, что духовное сознание сводится к развитию способности личности совершать моральные поступки по убеждению, добровольно и осознанно. В основе духовности лежит

несовпадение двух начал – стремление к собственному благу и сознание ответственности перед другими людьми. Личность должна стремиться к совершенству, поступать по совести, так как в конечном счете это помогает человеку жить в согласии и мире с окружающими людьми [7–11].

Также хотелось бы отметить, что в последние годы растет влияние экологизации образования на развитие науки и экономики в нашей стране. Этому способствуют переход Республики Казахстан к зеленой экономике, модернизация общественного сознания, опыт проведения международной выставки - EXPO-2017.

В этой связи во многих международных документах относительно устойчивого экологического развития рассматриваются вопросы инвестирования в повышение обучения и образования. Принимая во внимание принятую Казахстаном Концепцию по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике», несомненно, возникает необходимость включения принципов и подходов данной концепции во все аспекты образования.

Таким образом, несмотря на интерес ученых и практиков к проблемам экологического образования, специальные исследования по проблемам развития духовного сознания и мышления молодежи в условиях развития зеленой экономики в казахстанской системе высшего образования не посвящены. В связи с этим возникает явное противоречие между необходимостью развития духовного сознания путем экологизации образования в высших учебных заведениях и отсутствием научных разработок по данной проблеме и соответствующего научно-методического обеспечения.

Исследование проблемы формирования духовного сознания будущего специалиста как социально-педагогической проблемы требует привлечения различного типа научного знания (философского, этического, социально-психологического). Также необходимо учитывать, что проблема формирования духовного сознания будущего специалиста является междисциплинарной, а ее решение, предполагающее использование различных взаимопроникающих научных подходов, становится невозможным без обращения к знанию других наук, обосновывающих в рамках своего объекта структуру сознания, механизмы его формирования, развития и становления.

Педагогическое исследование предполагает использование различных подходов к изучению феномена духовного сознания. Эти подходы, будучи свойственны конкретным наукам, изучающим сознание в рамках своего объекта, входят в состав методологического обеспечения конкретного педагогического исследования. Этический подход к анализу педагогических проблем задает общее направление в исследовании проблемы формирования духовного сознания будущего специалиста. На этическом уровне, учитывая методологические и практически-консультативные возможности этики, становится возможным выявить «строгие описания-констатации состояний нравственного сознания» [12], которые могут найти прямое и опосредованное применение при разработке практико-ориентированной концепции формирования духовного сознания будущего специалиста, обосновывается структура духовного сознание и содержание его компонентов. На психологическом уровне становится возможным обосновать психологические механизмы его формирования и развития духовного сознания.

Учитывая вышеизложенное, становится понятным, что влиять на духовно сознание будущих специалистов достаточно сложно. Это связано с тем, что сегодня на молодежь имеет большее влияние факторы внешней среды, нежели органы управления образования и сами вузы. В первую очередь причиной этого явления становится нарушение системного подхода в решении проблемы воспитания и развития духовного сознания студентов. Сегодня недостаточно просто вводить и контролировать аккредитационные показатели для вузов, касающиеся воспитательной работы в области развития духовного сознания. Требуется комплексное нормативно-технологическое обеспечение воспитательного процесса за счет целенаправленной работы по созданию нормативной базы, а также банка технологий воспитательной работы, их систематизации и внедрения в высшие учебные заведения. Многие авторы говорят о необходимости разработки критериев эффективности

воспитательной работы вуза, как разновидности внутренних образовательных стандартов. Вузу также следует разрабатывать учебно-планирующую документацию по воспитательным аспектам психологической переподготовки и повышения квалификации преподавателей высшей школы, проводить пропаганду концептуальных идей, актуальных направлений и технологий воспитательной работы со студентами путем проведения конференций, семинаров, круглых столов, а также рецензирования и подготовки к печати публикаций по проблемам развития духовного сознания будущих специалистов в высшей школе [13].

Список использованных источников

1. Бердяев Н. А. О человеке, его свободе и духовности: избр. тр.; под ред. Л. И. Новиковой, И. Н. Сиземской. М.: Флинта, 1999. 312 с.

2. Арсеньев, А.С. Философские основания понимания личности: учебное пособие для студентов вузов / А.С.Арсеньев. - М.: Академия, 2001. - 592 с.

3. Выготский Л. С. Педагогическая психология [примеч. и послесл. В. В. Давыдова]. М.: Педагогика-Пресс, 1996. 553 с.

4. Ананьев Б. Г. Человек как предмет познания. 3-е изд. СПб.: Питер, 2001. 282 с.

5. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии: учеб. пособие для вузов. СПб.: Питер, 2004. 713 с.

6. Леонтьев Д. А. Жизненный мир человека и проблема потребностей // Психологический журнал. 1992. № 2. С. 13. 5. Мудрик А. В. Индивидуальная помощь в социальном воспитании // Классный руководитель. 2000. № 3.

7. Андреев В. И. Педагогическая этика: инновационный курс для нравственного саморазвития. Казань: Центр инновацион. технол., 2003. 272 с.

8. Шацкий Т. С. Избр. пед. соч.: в 2 т. Т. 1. М.: Педагогика. 304 с.

9. Павловская О. А. Нравственность. Личность. Трудовой коллектив / Под ред. А. И. Головлева. Минск: Наука и техника, 1997. 96 с.

10. Троицкий В. О. На путях к духовным источникам: созидающее чтение // Воспитание школьников. 1998. № 6. С. 20.

11. Шварцман К. А. Проблемы нравственного воспитания: в поиске решений. М.: Знание, 1988. 64 с.

12. Зотов Н.Д. Личность как субъект нравственной активности: природа и становление. - Томск: 1984. - С. 49.

13. Позднякова О.К. Теоретические основы формирования нравственного сознания будущего учителя. - М.: 2006.

Resume

This article is devoted to the study of spiritual consciousness and its influence on the professional formation of future specialists.

This work was prepared within the framework of the article of Head of State Nursultan Nazarbayev "The Course towards Future: Modernization of Public Conscience" of April 12, 2017. In his article, the President says that "the large-scale transformations that we started should be accompanied by a faster modernization of public consciousness." At the same time one of the key theses is to increase competitiveness and achieve the cult of knowledge.

Key words: spiritual consciousness, development, professional formation, future specialists.

ECONOMIC SCIENCES

ДЕЛОВОЙ ТУРИЗМ КАК ОДНО ИЗ ПРИОРИТЕТНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ РАЗВИТИЯ ТУРИСТСКОЙ ОТРАСЛИ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Гребенюк Дарья Дмитриевна
Студент экономического факультета Карагандинского государственного университета им. академика Е.А. Букетова, Караганда, Казахстан
Салауатова Динара Муслимовна
Докторант 1 курса экономического факультета Карагандинского экономического университета Казпотребсоюза, Караганда, Казахстан

Сегодня в эпоху таких процессов как глобализация, интеграция в мировое пространство, важное место отводится роли делового туризма, как способу развития отечественной экономики, механизму создания коммуникативных площадок со стратегически важными странами-партнерами. Уровень развития делового туризма благотворно влияет на создание совместных проектов, привлечение инвесторов, установлению экспортно-импортных отношений, создание инновационных проектов, обмену информацией и опытом между предпринимателями, создание совместных представительств.

Ежегодно проводится огромное количество симпозиумов, саммитов, встреч, связанных с организацией бизнеса, которые оказывают благотворное влияние на уровень развития бизнес-среды в стране, на «климат» в международных отношениях, а также повышают уровень туристкой аттрактивности в регионе. Деловой туризм сочетает в себе как сделку с партнерами, так и отдых в новом месте.

Издревле, такой вид туризма, как деловой, присутствовал в жизни людей. Еще купец Афанасий Никитин в 15 веке предпринял путешествие «за три моря» для расширения рынков сбыта. Стоит отметить, что только в конце 1970-х – начале 1980-х гг. в мировом туристском бизнесе вошли в употребление специальные термины о бизнес-путешествиях, о деловом туризме в целом. Общепринятым является тот факт, что целью делового туризма являются деловые встречи, принимающие разнообразные формы и названия. Поэтому на сегодняшний день существуют различные трактовки понятия «деловой туризм». Зарубежный специалист в данной области, А.Д. Чудновский, говорит, о том, что сущность делового туризма состоит в совершаемых поездках[1, с.4].

В соответствие с трактовками И.В. Зорина и В.А.Квартальнова, «деловой туризм» - временные командировки и поездки со служебными целями, включая участие в конференциях, конгрессах, а по Р.Дэвидсону – это туризм, связанный с людьми, которые вынуждены путешествовать по работе [2, с.93].

После приобретения независимости, на пути формирования рыночной экономики, Казахстан устанавливал международные связи со многими странами мира, данная тенденция продолжается и сегодня. Так, по нашему мнению, именно в тот период начался этап развития делового туризма.

Геополитическое положение и природно-сырьевые, рекреационные ресурсы, уникальное историческое наследие определяют перспективы положительной тенденции туристов в Казахстан с деловыми целями.

В Республике Казахстан деловой туризм последнее время употребляется в значении MICE-туризм. Таковым он был определен в Концепции развития туристской отрасли до 2020 года (в настоящее время в данный документ вносятся изменения, планируется продлить до 2023 года) [3]. Ключевыми понятиями в определении являются: meetings – стратегически важные встречи; incentives – стимулирующие поездки сотрудников; conferences; exhibitions/events. Важной особенностью является разнообразия предоставляемых услуг: реклама предстоящего события, организация мероприятия, а также содействие в техническом обеспечении события. Как известно, здесь существуют свои группы компаний,

отвечающие за организацию деловых встреч (meeting planners, destination management companies, places, experts). Данная индустрия приносит огромные средства в бюджет государств, так как, предприниматели во время поездок готовы платить огромные средства за высокое качество организации поездок. По прогнозам аналитиков, доходность MICE во всем мире к 2020 году увеличится примерно в 5 раз, и доходы могут составить до 2 трлн. долларов в год. Стоит отметить, что такие высокоразвитые страны, как США, Германии, Великобритании и Австралии, занимают лидирующие позиции в MICE [4].

В соответствие с опытом европейских стран, сегодня у Казахстана имеются все возможности для развития MICE. К нашей стране, с течением времени, возникает все больший интерес со стороны других государств, развиваются деловые отношения, появляются совместные с иностранными компаниями проекты, все это вызывает и подъем в развитии делового туризма. Это подтверждается и статистическими показателями (рисунок 1).

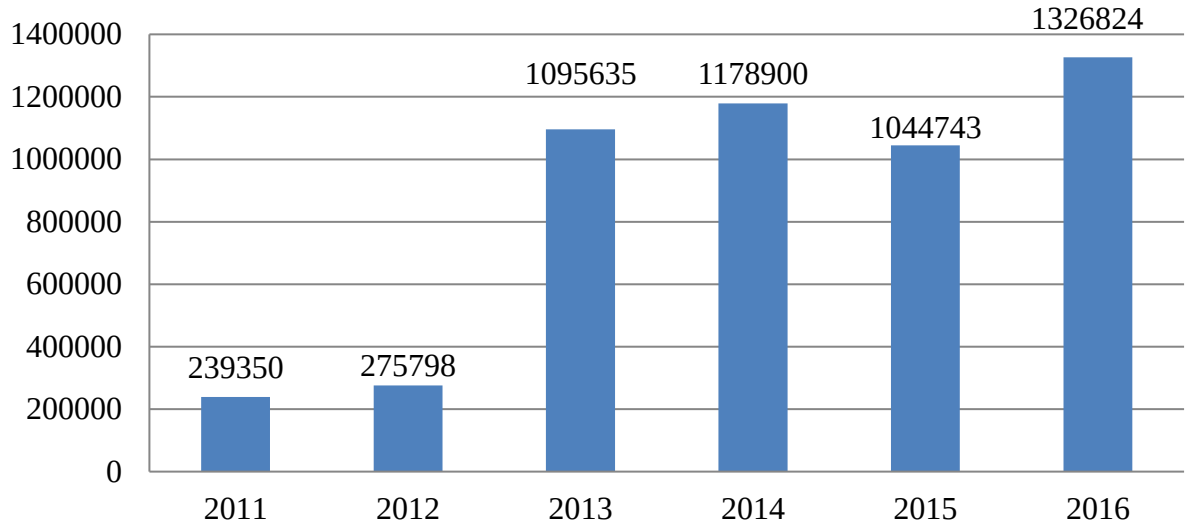


Рисунок 1 - Количество посетителей по въездному туризму за 2011-2016 гг. с деловыми целями (примечание – составлен авторами на основе источника [5])

Деловой туризм за период с 2011 года по 2014 год имеет положительную тенденцию роста, но к 2015 году, количество нерезидентов уменьшилось в связи с кризисными явлениями в экономике нашей страны, в особенности это касается финансовой системы – девальвация тенге; результатом явилось то, что некоторые сделки не состоялись, договоренности не были исполнены, соответственно и уровень въездного туризма с деловыми и профессиональными целями понизился. В настоящее время вновь наблюдается рост деловых поездок. Это объясняется интеграционными процессами, происходящими на Евразийском континенте, а также масштабными проектами, такими как Универсиада 2017, EXPO-2017 и др. проводимыми в Казахстане.

Рассматривая динамику численности посетителей – нерезидентов, стоит отметить, что лидером по деловому туризму является г. Алматы и составляет 22%, около 30% приходится на г. Астану, 11% на Атыраускую область (рисунок 2). Развитие делового туризма в городах Астана и Алматы составляет отдельный кластер. Форумы и конференции международного масштаба проводятся в столице несколько раз в год.

Остальные области характеризуются низкими показателями, в основном данная тенденция связана с низкой бизнес-заинтересованностью потенциальными инвесторами, а также отсутствием представительств крупнейших компаний, которые имеются в г.Алматы и г.Астана, а также в результате отсутствия необходимой инфраструктуры для проведения различных конгрессов, конференций, потому, как люди, путешествующие с целью делового

туризма, предъявляют повышенные требования к инфраструктуре в таких областях, как: Акмолинская (1%), Костанайская (1%), Павлодарская, Кызылординская и СКО – 2%.

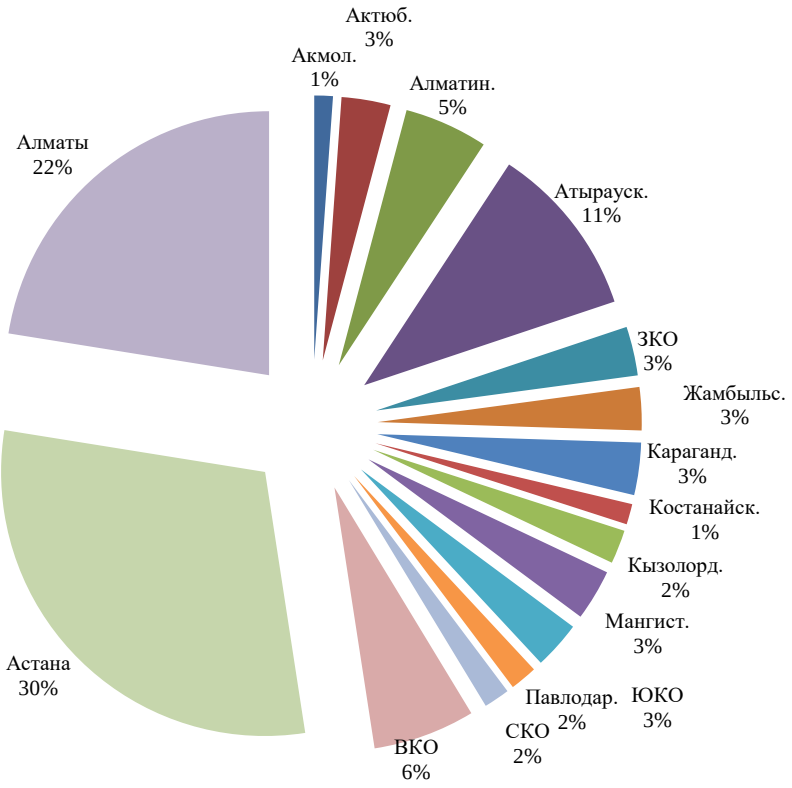


Рисунок 2 - Распределение посетителей-нерезидентов по деловым целям в разрезе областей в местах размещения в 2016г (Примечание – составлен авторами на основе источника [5])

Деловой туризм, как и другой вид туризма, сопровождается определенными расходами во время поездки. На рисунке 3 отражены объемы расходы нерезидентов с деловыми целями поездок. Согласно статистических данных уровень расходов нерезидентами в деловых целях распределен не равномерно по областям, одна из причин – различный уровень развитости данного вида туризма в регионе. Как следствие, лидерами по расходам в деловых целях, являются следующие области: города Астана и Алматы, Атырауская и Восточно-Казахстанская области.

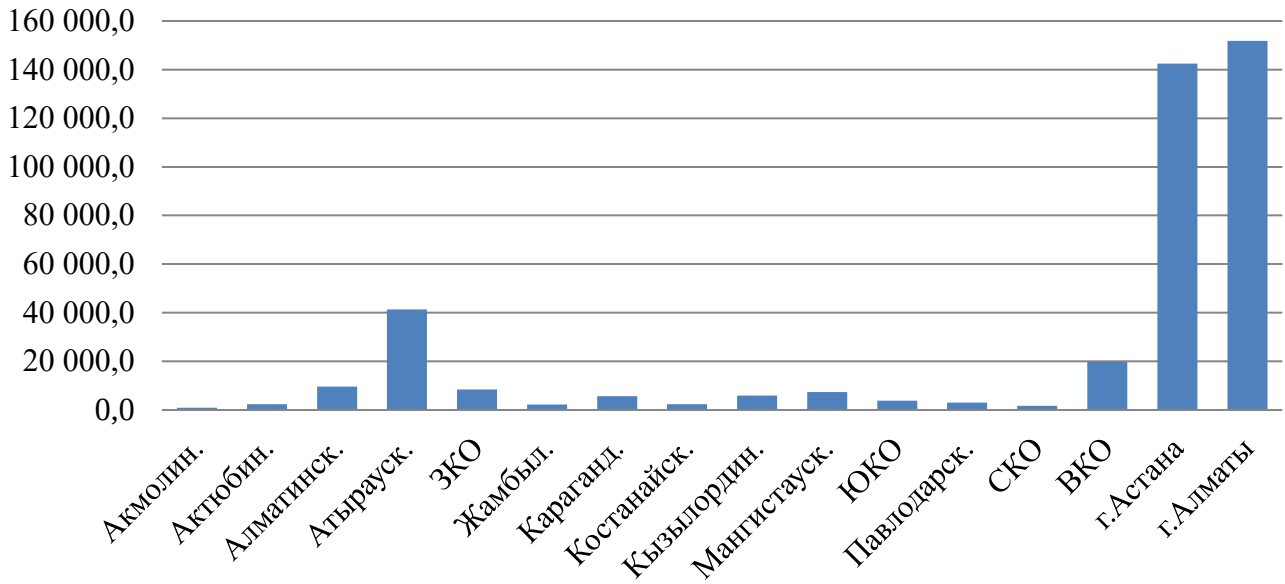


Рисунок 3 - Расходы въездных посетителей с деловыми и профессиональными целями за 2016г. (примечание – составлен авторами на основе источника [5])

В Казахстане существуют предпосылки активного развития делового туризма: геополитическое положение, участник Таможенного союза, социально-экономическое и политическое развитие на мировой арене. Сегодня узнаваемость Казахстана на рынке Азии достигла 80%, а на рынке Европы – 45%.

Факторами, тормозящими развитие делового туризма, как и в целом туристской деятельности в Казахстане остаются:

- недостаточное продвижение страны и формирование положительного образа Казахстана для развития въездного туризма;
- недостаточный уровень подготовки кадров. Здесь должны работать специалисты, хорошо разбирающиеся не только в тонкостях организации деловых поездок, мероприятий, но и в потребностях «деловых» туристов;
- недостаточное развитие туристской инфраструктуры. Для эффективного развития делового туризма для бизнесменов должны быть созданы все условия для комфортного пребывания в деловой поездке: специализированные центры для организации выставок, конгрессов, конференций, бизнес-отели и другие современные технологии;
- несоответствие качества и цены размещения в гостиницах.

Для дальнейшего успешного развития, а также усовершенствования целостной системы делового туризма, нами предложена «формула развития» делового туризма: во главе – Правительство как контрольно-регулирующая система, которой подчиняются: Министерство инвестиций и развития РК, Министерство культуры и спорта, НИИ (разработка бизнес-туров), а также отдельно стоящий Контрольно-исполнительный орган, оценивающий достижения в деловом туризме; в совокупности с заинтересованностью в проведении конгрессов, саммитов со стороны Правительства, а также привлечение инвесторов для развития отрасли, предоставление большего количества грантов ВУЗам для подготовки высококвалифицированных специалистов; в совокупности деятельность всех подразделений направлена на развитие туристской инфраструктуры и на дальнейшее формирование имиджа страны с высоким уровнем развития делового туризма.

Список использованных источников

1. Петрова Т.В. Особенности регулирования делового туризма в регионе. Концепция развития делового туризма на основе использования потенциала дестинации: монография. – М.- Берлин: Директ-Медиа, 2015, 165с.

2. Зорин И.В., Квартальнов В.А. Энциклопедия туризма. – Финансы и статистика, 2004г.-366с.

3. Концепция развития туристской отрасли РК до 2020 года / Электронный ресурс / http://online.zakon.kz

4. Бизнес-туризм в РК: как развивается индустрия деловых встреч / Электронный ресурс/ https://forbes./kz/process/businessmen/biznes-turizm_v_rk_kak_indystriy-delovyih_vstrech

5. Материалы сайта Комитета по статистике Министерства Национальной Экономики / http://www.stat.gov.kz/

УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Жакупов Амир Булатович
Магистр факультета менеджмента Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, Астана, Казахстан
Научный руководитель - Анафияева Ж.А.

Осуществление экономической деятельности это результат, который был бы конкурентоспособным во внутреннем и внешнем рынке. Это зависит не только от технического оснащения предприятия, наличие современных технологий, четко определённой системы контроля качества, рыночных исследований, рыночной конъюнктуры и последовательной реализации концепции перемещение товаров на зарубежные рынки, а также от эффективных навыков управления компании и персоналом.

Эффективная система управления персоналом в компании становится все более важным фактором роста конкурентоспособности, успеха в реализации стратегий развития. Система управления представляет собой упорядоченный набор взаимосвязанных элементов, которые имеют разные функциональные цели, действуют автономно, но они направлены на достижение общей цели [1, с. 15]. Суть управления персоналом заключается в его назначении, которое формируется для эффективности всей системы предприятия и его подсистемы «управление персоналом», основанной на оптимизации взаимодействия его элементов, координации и упорядочения продуктивной деятельности сотрудников. Выдерживать неблагоприятные экологические факторы и улучшать положение на рынке, стратегия развития компании. В связи с этим необходимо сформировать механизм стратегического управления персоналом. Разработка и внедрение стратегии в области людских ресурсов позволяют лучше использовать человеческие ресурсы в рамках предприятия. Управление персоналом как наука влияет на работу реальных компаний, становясь собственностью людей, занимающихся управлением производства. Современные условия предприятий ставят совершенно новые условия для менеджеров по кадрам, подразумевая более высокую интенсивность их работы, способность ценить время, иметь сложные организационные и психологические качества, обеспечивающие творческий подход. В связи с этим особенно важно улучшить качество содержания бизнес-менеджеров по персоналу. Однако в странах постсоветского пространства ситуация, когда управленческий персонал не уделяет достаточного внимания технологиям развития, а кадровые назначения не идеальны. В большинстве случаев не делается упор на достижение социальной эффективности управления персоналом. Это связано с проблемой в ряде управления персоналом на различных предприятиях.

Если полагаться на международный опыт, например, в США, их работники выбираются в соответствии с такими критериями, как образование, опыт, психологическая целостность, совместная работа. Американский опыт обеспечивает соблюдение положений управленческой деятельности основанный на механизме индивидуальной ответственности, индивидуальной оценке работы, разработка количественных целей, которые носят краткосрочный характер. Решения руководства обычно принимается конкретным лицом,

ответственным за их осуществление. В Японии ситуация как раз наоборот. В первую очередь изучаются человеческие способности, затем они выбираются на этот пост. Также в Японии рабочие нанимаются на длительную карьеру, где многообещающий рост работы, заработная плата оплачивается с учетом возраста работника, его старшинства, образовательных качеств и способностей. В этой стране нет традиции разделение на три категории работников (квалифицированных,полуквалифицированных и неквалифицированных). Всеработники на момент их трудоустройства не имеют квалификации. Они определенно улучшают их навыки. Кроме того, нет четкого различия между техническим персоналом и работниками. В Японии рабочие нанимаются на пожизненную работу, и если их увольняют или они сами уходят, им трудно найти работу в другой компании. Японские фирмы не имеют жесткой классификации фиксированных ставок заработной платы для каждого. Обязанности людей явно не распределены четко. В зависимости от ситуации, рекомендуется выполнять различные типы работать при гибком взаимодействии между работниками. Заработок основан на индивидуальной оценке работника по многим критериям. Повышение заработной платы со стажем - один из основных компонентов системы. Есть и другие критерии, которые отражают вклад труда, успех и усердие в образовании и в обучении, командная работа и тому подобное. Большое значение имеет оценка непосредственного руководителя.

В Японии заработная плата выплачивается с учетом стажа, семейного положения и т.д., когда работник приходит после колледжа, ему выплачивается зарплата, когда он выходит замуж, увеличивается потребность и увеличивается заработная плата. Когда рождается ребенок, соответственно увеличивается зарплата. Образование и обучение в Японии обычно проводятся внутри компании. Одна из важных целей - развитие различных навыков и способностей, необходимых конкретной компании. Рабочие могут выполнять широкий спектр производственных операций или имеют право решать многие производственные и технические и административные задачи, они должны быть знакомы со всей производственно-технической системой предприятия, чтобы использовать всё по технологии.

Важным фактором, который, как считается, улучшает качество HR, является мотивация. К таким мотивациям относятся: поощрение достижений в карьере и в бизнес-обслуживание и профессиональном продвижении персонала; внедрение стимулирующего обслуживания и профессионального роста; мотивация к выполнению служебного и профессионального роста; продвижение на руководящие должности; повышение заработной платы.

Важным стимулом для качественной работы является карьера. Чтобы достичь этого, должны соблюдаться следующие требования: анализ эффективности управления трудоустройства и карьерный рост персонала; анализ эффективности обучения программы, переквалификации и резервирования; анализ эффективности отбора; анализ движения персонала; анализ занятости потенциала компании и ее подразделений.

Будет полезно внедрить бухгалтерский учет, управленческая отчетность, обслуживание и профессиональное продвижение, кадровый резерв, повышение квалификации персонала; производительность контроля отделов руководителей управления бизнес-карьеры, контроль качества обучения правильной работы с персоналом.

Важным условием предприятия является разработка планов по удовлетворению потребностей персонала, научных работников в их карьере, помощи рабочим для выполнения труда.Государство в этом аспекте разработает стратегии управления персоналом для достижения и выполнения следующих функций: развитие гибкого рынка труда, который должен быть нацелен на центры трудоустройства; защита национальных интересов при экспорте и импорте рабочей силы, предоставление гибкой заработной платы на предприятии с целью соответствующего стратегического подхода и т.д.

Понятно, что большое количество способов повышает эффективность управления персоналом, каждая компания выбирает путь, который зависит от конкретных действий и функций уже существующей системы управления. Наивысшая эффективность

административной деятельности достигается в том случае, когда они используют различные цели и методы стратегии управления персоналом, которые будут создавать лучший национальный и международный опыт.

Рассматривая ситуацию в Республики Казахстан, необходимо выделить, что для государства не эффективно использовать опыт управления западных стран, так как они годятся в лучшем случае для предприятий отдельных зарубежных стран. Стоить отметить, что в РК необходимо создать и реализовать свою отечественную модель управления персоналом. Данная модель будет более эффективной и приемлемой для нашей страны. В будущем необходимо будет её периодически развивать, приспосабливая к меняющимся общественным ценностям Казахстана и условиям существования предпринимательства.

Согласно « Стратегическому плану развития Республики Казахстан» до 2020 года,[2; с.34-35] осуществления планов по диверсификации экономики потребует наращивание трудовых ресурсов необходимыми навыками. В долгосрочной перспективе их рост будет обеспечиваться увеличением численности населения и положительного сальдо миграции, что улучшит демографические показатели (табл. 1).

Таблица 1 - Стратегические цели по увеличению числа трудовых ресурсов

К 2020 г.	Рост численности населения Казахстана составит не менее 10 %.
	Обеспечен рост числа квалифицированных специалистов среди иммигрантов в рамках государственной квоты привлечения иностранной рабочей силы — до 50 %.
	Созданы условия для трудоустройства 80 % этнических репатриантов трудоспособного возраста
К 2015 г.	Внедрена гибкая система выдачи государственных разрешений на привлечение иностранной рабочей силы, включая сезонные разрешения.
	Созданы условия для трудоустройства 40 % этнических репатриантов трудоспособного возраста

Примечание. Использованы данные работы [2; с.34].

Более того, государство ставит перед собой задачу обеспечить безопасное условие труда и рациональное управления миграционными процессами, что будет способствовать притоку квалифицированных кадров.

Таблица 2 - Стратегические цели по содействию производительной занятости

К 2020 г.	Уровень безработицы не превышает 5 %.
	Удельный вес высококвалифицированной рабочей силы в составе занятого населения возрастет до 50 %.
	Обеспечен 90-95-процентный охват крупных и средних предприятий системой коллективно-трудовых отношений
К 2015 г.	Уровень безработицы сокращен до 5,5 %.
	Внедрена трехуровневая система профессиональной подготовки трудовых ресурсов.
	Как минимум, 70 % от числа лиц, обратившихся за содействием в органы занятости, трудоустроены

Примечание. [2; с.35]. Серия «Экономика». № 3(63)/2011

Таким образом, будет реализован комплекс мер, направленных на стимулирование производительной занятости, повышение общего уровня занятости трудоспособного населения и снижение безработицы (табл. 2.).

Как известно, XXI век — это переход к обществу знаний, когда господствующим становится умственный труд. В нашей стране исследование проблемы повышения эффективности работников умственного труда только начинается.

Список использованных источников

1. Хміль Ф.І. Управління персоналом: Підручник для студентіввищих навчальнихзакладів. - К .: Академвидав, 2006. - 488 с.
2. Стратегический план развития Республики Казахстан до 2020 года: Утвержден Указом Президента Республики Казахстан от 1 февраля 2010 года № 22 // Мысль. — 2010. — № 3. — С. 15-42.

ДСҰ-НА КІРУ КЕЗІНДЕ ШҚО-НЫҢ МАЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ӨНІМДЕРІН ЖАНДАНДЫРУ ЖӘНЕ ОНЫҢ БӘСЕКЕГЕ ҚАБІЛЕТТІЛІГІН АРТТЫРУ ҚИЫНШЫЛЫҚТАРЫН ТАЛДАУ

Қорабаев Бейбіт Сыбанбайұлы
«Есеп және аудит» кафедрасының аға оқытушысы, АҚ «Қаржы академиясы» Астана қаласы, Қазақстан Республикасы

Нарықтық қатынас жағдайында экономикалық жүйенің негізгі элементтері арасындағы катынасты талдау маңызды мәселе болып табылады. Атап айтсақ , олар:өндірушілер,тұтынушылар, баға орнатылған жағдайда ауылшаруашылығы өнімдері мен өндіріс факторлары нарығы.. Нарықтық экономикаға қатысушы көрсеткіштерінің тұрақты өзгеруі тән қасиет. Мұндай күрделі динамикалық жағдайда өндіріс факторларын ысырап шағындамау үшін тепе-теңдікті орнату маңызды мәселеге айналады .

Тұтастай алғанда Қазақстан аграрлық секторды жандандыру үшін үлкен табиғи әлеуетке ие. Стратегиялық зерттеулер институтының субсидиялау жүйесі тек мал шаруашылығының тиімді өсуіне айтарлықтай қолдау көрсетуі керек деп есептейді.

Мал шаруашылығы өнімдерінің бәсекеге қабілеттілігінің қиыншылықтары екі нұсқамен қарастырылуы керек:

- әртүрлі меншік түріндегі қазақстандық шаруашылықтар арасындағы бәсекеге қабілеттілік;
- дамыған елдердегі аналогтармен салыстырғанда мал шаруашылығы өнімдерінің бәсекеге қабілеттілігі.

Бұл жұмыста екінші нұсқаға баса назар аударылады, себебі Қазақстандағы дамыған елдердегі аналогтарға қатысты бәсекеге қабілеттілікті арттырудың негізгі себептері анықталғандықтан, меншік нысандарының мал шаруашылығы кәсіпорындарына детерминанттарды енгізу бағдарламасын әзірлеу мүмкін болады.

Әлемдік және ішкі нарықтардағы ауыл шаруашылық өнімдері үшін қалыптасқан жағдайды ескере отырып, теориялық және практикалық қызығушылық ұйымдардың жұмыс істеуінің нарықтық жағдайларына сәйкес келетін бәсекеге қабілеттілігінің деңгейін бағалау әдістерін анықтайды. [1]

Шетелдік және отандық ғалымдардың шығармаларында баяндалған әдістемелік әзірлемелер негізінен өнеркәсіптік тауарлардың сапасын бағалау әдістерін анықтайды және агрокешені өндірудің ерекшеліктері жеткілікті зерттелмеген және оны бағалау критерийлерін әзірлеуге әдіснамалық көзқарас қажет. Индикаторлар бәсекелестік ұстанымдарды, қол жеткізген жетістіктерді, статистикалық қолжетімді болуы және кем дегенде субъективті түсіндіруді қамтуы тиіс.

Өнімнің бәсекеге қабілеттілігінің критерийлері өнімдердің бәсекелестік артықшылықтарын көрсетеді және зерттелетін санаттың мазмұнын анықтайды.

Сүтті мал шаруашылығында өндірістің сапалық критерийлері мемлекеттік стандарттармен белгіленген көрсеткіштерді қамтиды: сүттегі май мен ақуыздың құрамы; ең жоғары және бірінші сұрыпты сүттің сатылу көлемі; өнімнің калориялық мазмұны.

Ет мал шаруашылығында - ірі қара малдың сатылу жоғары көлемде; шошқа өсіруде - II және III санаттағы шошқа етін сату көлемі.

Экономикалық критерийлерге мыналар жатады: өнім сатылымының көлемі; өндіріс бірлігінің толық құнын; бірлік бағасының орташа бағасы.

Ұсынылатын әдісті бәсекеге қабілеттілігін бағалаудың негізгі кезеңдері:

- белгілі бір өнім түріне және анықтамалық үлгіге салыстырмалы критерийлерді таңдау;
- топтық коэффициентті сапалы және экономикалық критерийлер бойынша есептеу;
- бәсекеге қабілеттілік интегралдық индикаторын есептеу.

Бәсекеге қабілеттілік көрсеткіштері нарықтық жағдайлар мен оның даму дәрежесінің әсерінен, халықтың сатып алу қабілетінің өзгеруі, жаңа технологияларды енгізу шкаласы бойынша қалыптасады. Сондықтан, бәсекеге қабілеттіліктің себептері мен факторларын терең талдау, әр түрлі өнім топтары мен шаруашылық субъектілері үшін олардың нақты және болжамды коэффициенттері қажет.

Ауылшаруашылық және азық-түлік өнімдері үшін аграрлық саланың ерекшеліктері мен қолданыстағы бәсекелестік ортаны ескере отырып, келесі әдістер ұсынылады.

Индекстік әдісі. Экономикалық индексі *(Iкп)* бойынша сапа индексін *(Iк)* бөлу арқылы бәсекеге қабілеттілік индексін (ИКП) есептеу.

$$Iкп = \frac{Iк}{Iэ}. \qquad (1)$$

Екі индекс те тауар өндірушілер мен өнім тұтынушыларын зерттеуге негізделген есептеуге енгізілген индикаторлардың маңыздылығын ескере отырып анықталады.

$$Iк\ (Iэ) = \sum_{i}^{n} ДiQi, \qquad (2)$$

мұнда $Д_i$ - индикатордың маңыздылығы коэффициенті;

Qi - өндірістің сапалық немесе экономикалық параметрінің сәйкестік деңгейін бәсекелестің ұқсас параметріне дейін сипаттайтын индикатор:

$$Q_i = \frac{wi}{wiк}, \qquad (3)$$

мұнда W_i - өз өндірісінің і-ші параметрінің мәні;

W_{iK} - бәсекелес тауарлардың і-ші параметрінің мәні.

Негізгі параметрлер қоршаған ортаны қорғаудың дұрыстығын, өнімнің сапасын, бағасын, құндылығын, сатылымын және т.б.

$I_{kp} > 1$, сапалы параметрлер шығындардан жоғары болғандықтан, ықтимал бәсекеге қабілетті өнімдер. Бұл өнімге тұрақты сұранысты қамтамасыз ететін сенімді резерв.

Бұл әдіс кемшіліктерге ие, яғни бәсекеге қабілеттіліктің барлық критерийлері есепке қосылмайды, өйткені олардың сандық сипаты жоқ немесе бір-бірімен сәйкес келмейді. Мысалы, клиенттерге қызмет көрсету деңгейі, халықтың төлем қабілеттілігі, кәсіпорынның имиджі.

2. Баллды әдісі. Нүктелік әдіс артықшылығы мынада:

- есептеулерде қарапайым, өйткені ол сапалық параметрлерді сандық өлшеу қиындықтарын жояды;
- ол болашақта бәсекеге қабілеттілікті арттыру стратегиясын әзірлеуде маңызды болып табылатын салыстырмалы фермерлік шаруашылық талдау үшін кеңінен пайдаланылады.

Өнімдердің бәсекеге қабілеттілігін бағалау әдістемесі:

1. Бәсекеге қабілеттілікті бағалаудың параметрлері мен баллдары анықталады. Параметрлерді таңдау өндірушінің тұрғысынан жүзеге асырылады, өйткені ол өнімдерді сату көлемін одан әрі арттыруға және нарық сегменттерін кеңейтуге мүдделі. Рейтингтік шкала 5.10 немесе 100 балл болуы мүмкін.

2. Әрбір параметр бойынша сұраныс деңгейінде тұтынушылар оның маңызды факторын анықтайды.

3. Сарапшылар өнімнің бәсекеге қабілеттілігінің әр параметріне баллды белгілейді, ол кейіннен тиісті маңызды факторға түзетіледі.

4. Маңыздылығын ескере отырып, бәсекеге қабілеттілік жиынтық параметрлері негізінде орташа арифметикалық салмақ бойынша орташа балл есептеледі:

$$Бср = \sum_{i=1}^{n} \frac{Xi * ki}{n}, \qquad (4)$$

мұнда і - бәсекеге қабілеттілік параметрлері;

n - бәсекеге қабілеттілік параметрлерінің саны

х - өнімнің бәсекеге қабілеттілігінің көрсеткіштері;

k_i - бұл бәсекеге қабілеттілік параметрінің маңызы коэффициенті.

5. Өнімнің бәсекеге қабілеттілігінің деңгейін максималды мүмкіндігімен сипаттайтын балл таңдалған мәннен ауытқуды анықтаңыз.

3. Коэффициент әдісі немесе функционалдық жиынтық әдісі. Бәсекеге қабілеттілік процесінің қосымша элементтерінің бірлігін көрсететін бәсекеге қабілеттілік коэффициенті есептеледі.

$$К = f\,(Q, Ц, М, П), \qquad (5)$$

мұнда Q - өнімнің сапасы;

Ц - бағаны ескере отырып, өндіріс құны;

М - маркетинг (сұраныс, сатылым көлемі);

П - тұтынушы (нарықтың осы сегментінде сатып алушылардың талаптарын қанағаттандыру).

К = 1 жоғары сапалы өнімдерді сатуды және оның өндіріс және сату құнына тең немесе одан жоғары баға деңгейі туралы салыстырады. К1 осы өнімге деген сұраныстың өсуін сипаттайды және тауар өндірушіге пайдасын арттырады. К <1 өнімнің бәсекеге қабілетті емес екенін білдіреді, себебі оның параметрлері тұтынушылардың және өндірушінің талаптарына сәйкес емес.

Өнімнің түріне байланысты, оның бәсекеге қабілеттілігін бағалау әдісі түзетілуі мүмкін. Сүт пен сүт өнімдерінің үш нұсқасын қарастырыңыз.

1 опция. Индекстің бағалау әдісі.

Бәсекеге қабілеттілік интегралдық индексін есептеу екі көрсеткішті салыстыру негізінде жүргізіледі: сатып алушы үшін басымдыққа негізделген сапа мен баға және төмен табысты тұтынушылардың салыстырмалы түрде үлкен үлесінің болуы.

Есептеу әдісі мен реті:

1. Негізгі өнімнің көрсеткіштерінен майдың (Иж) және ақуыздың (ИБ) сыналған өнімдерінің ауытқуларын сипаттайтын екі бірлік индексі есептеледі. Негізгі өнім ет өнімдерінің азық-түлік нарығында белгілі бір уақыт кезеңі ішінде сатудың нақты салмағының максималды мәні бойынша таңдалады.

$$Іж = \frac{Ж}{Жб}, \qquad (6)$$

$$Іб = \frac{Б}{Бб}, \qquad (7)$$

мұнда Иж, Иб - тиісінше майдың және ақуыздың құрамының индексі;

Ж, Жб (Б, Бб) - зерттелген және негізгі өнімдердегі майдың мөлшері (ақуыз),%.

Параметрлердің салыстыру үшін түрлі өндірушілердің май және ақуыздық өнімдері бір әдіспен анықталуы керек.

2. Параметрлік индикаторлар (Иж, ИБ) топта (Ik) біріктіріледі немесе салмақ коэффициенті анықталатын сапаға арналған бәсекеге қабілеттілік индексі. Доп сапасының таңдалған көрсеткіштері бірдей, сондықтан әр индекстердің салмақ коэффициенті 0,5:

$$Iк = 0,5Iж+0,5\ Iб. \qquad (8)$$

3. Бәсекеге қабілеттілік индексі баға бойынша анықталады:

$$Iц= \frac{Ц}{Цб}, \qquad (9)$$

мұнда $Ц$, ($Ц_б$) – талданатын және негізгі өнімнің бағасы.

Баға әдіснамасының бірлігі - бұл міндетті шарт.

4. Баға мен сапаның бәсекеге қабілеттілік көрсеткіштері негізінде бәсекеге қабілеттілік интегралдық көрсеткіші есептеледі:

$$Iк= \frac{Iк}{Iц}. \qquad (10)$$

Егер $I_k = 1$ болса, талдау және негізгі өнімдер бәсекеге қабілеттілікке ие, $I_k <1$ - бәсекеге қабілеттілігі аз, $I_k> 1$ - базалық деңгейден жоғары бәсекеге қабілеттілік.

2 опция. Балл әдісі. Ет өнімдерінің тұтынушылық қасиеттері 100 г өнімдегі пайдалы заттардың құрамына негізделген нүктелерде анықталады. Бөлшек бағаны біле отырып, теңгенің 1 баллы бағасы есептеледі, бұл ет өнімдерінің жекелеген түрлерінің бәсекеге қабілеттілігінің ажырамас көрсеткіші болып табылады.

Өнімдерді сатудың орташа бағасының индексі облыс ауданының индикаторының облыс аудандары үшін ұқсас деректерге қатынасы болып табылады:

$$I_{\text{орташа өткізу бағасы}} = \frac{Ц_{1\ \text{облыс бойынша өнім бағасы}}}{Ц_{1\ \text{аудан бойынша өнім бағасы}}}$$

D_{jc} аймағында мал шаруашылығы өнімдерінің бәсекеге қабілеттілігін бағалау нәтижелері 1-кестеде келтірілген. [2]

Кесте 1 - Шығыс Қазақстан облысының аумағында мал шаруашылығы өнімдерінің бәсекеге қабілеттілігін бағалау

Қалалар мен аудандар	сиыр еті		қой еті		шошқа еті	
	интегральды индекс	рейтинг	интегральды индекс	рейтинг	интегральды индекс	рейтинг
Өскемен қаласы	0,953	11	0,889	7	1285	5
Семей қаласы	0,967	9	0,918	5	1438	2
Риддер қаласы	0,968	8	-		1,248	7
Курчатов қаласы	0,969	6	-		1,263	6
Абай ауданы	-	-	-		-	-
Аягоз ауданы	1,054	5	0,932	3	-	-
Бескарагай ауданы	0,966	10	-		-	
Бородулиха ауданы	0,994	6	-		1,263	6
Глубокий ауданы	1,073	2	-		1,335	3
Жарма ауданы	0,892	13	0,813	9	-	-
Зайсан ауданы	1,054	5	0,941	2	-	-
Зырянов ауданы	1,062	3	-		1,563	1

Катон-Карагай ауданы	0,969	7	-		-	-
Кокпекті аудны	0,921	12	0,829	8	-	-
Курчум ауданы	0,966	9	0,901	6	-	-
Тарбагатай ауданы	1,054	5	0,926	4	-	-
Улан ауданы	-		-		-	-
Урджар ауданы	1,145	1	1,023	1	-	-
Шемонаиха ауданы	1,056	4	-		1,327	4

* ҚР ШҚО бойынша статистикалық деректер негізінде жасалады

Зерттеу нәтижелері өнімдерін> 1 орташа сату бағасының маңызды индексі жерлерде салыстырмалы бәсекелестік артықшылығы бар ауыл шаруашылығы өнімдерінің бәсекеге қабілеттілігін көрсетеді.

Кестеге сәйкес, сіз ол тек 8 аймақтарда, олардың әрқайсысы Зырян ауданында интегралды көрсеткіші> 1. ең арзан шошқа өндірілген бірақ ең бәсекеге қабілетті өндірілген ет, содан кейін Семей қаласында, шошқа бағасы факторы болып табылады деп айтуға болады, және Глубокое ауданы үшін үшінші орын.

19 ауданнан 17-сі сиыр еті өндіріледі, Үржар ауданында баға бойынша ең үлкен бәсекеге қабілеттілік индексі 1,145 құрайды. Сиыр еті - Жарма ауданындағы ең төменгі көрсеткіш. Көптеген облыстарда сиыр етінің бағасы бірдей деңгейде дамыды, сондықтан осы учаскелер бірдей бәсекеге қабілеттілік индексіне ие.

Қойға келетін болсақ, ол Шығыс Қазақстан облысының 9 өңірінде өндіріледі. Кем дегенде бәсекеге Жарма ауданы болып табылады, айтпақшы, ол рейтингте соңғы орынды екі рет өткізді 1,023 - Бұл ең бәсекеге қабілетті Үржар өңірі болып табылады.

Бірінші кезекте, Глубокое, Зырян, Шемонаиха, Аягөз және Зайсан аудандар - бұл рейтингте Шығыс Қазақстандағы ең перспективалы бағыттары мен Үржар болып табылады. Ұлан ауданында ет өндірісі жоқ, яғни мал шаруашылығының даму болашағы жоқ.

Шығыс Қазақстан облысында шикі ет өндіру негізінен жеке шаруа қожалықтарының (88-90%) шоғырланған, ол егін жинау және шикі ет өнеркәсіптік қайта өңдеу қиыншылықтары көп жасайды, бұл қиын міндетті ветеринарлық шараларды ұйымдастыру және өткізу етеді. артқы аула мал сою кезінде, ет және тері сапасы параметрлері мен өнімнің қасиеттерін нашарлауына бірге жоғалған немесе осындай қосымша өнімдері 2 санаттағы, қан, эндокринді-ақ одан әрі өңдеу сияқты терең бағалы азық-түлік өнімдерін жататын және шикізат ферменттерінің емес. Сондықтан, етті шикізаттың отандық өндірісінің көлемі қазіргі уақытта халықтың ет және өңделген өнімдерге деген сұранысына сәйкес келмейді.

Шикізат ет көпшілігі тіркелгі шығындар мен пайданы алмағанда, шағын кәсіпорындарда және оңайлатылған декларация негізінде өз қызметін жүзеге асыратын шағын кәсіпкерлік субъектілері болып табылатын дүкендерде, өңделеді, сондықтан олар тиімді емес болып табылады. Мұндай компанияларда, әдетте, ішкі нарықта отандық өнімдердің бәсекеге қабілеттілігін төмендетеді жабдықтарды жаңғырту мәселесі, қазіргі заманғы технологияларды пайдалану, бар.

Аймақтық аспект тұрғысынан өңірлердегі қайта өңдеу кәсіпорындарының өндірістік қуаттары біркелкі бөлінбейді. Шикізаттың өндірістік әлеуетіндегі сәйкессіздіктердің нәтижесінде процессорлар басқа салаларда өндіріс орындарын толық жүктеу үшін шикізатты сатып алуға мәжбүр болады. Сонымен бірге көлік шығындарының артуы байқалады

Жеке көрсеткіштер және жалпы бәсекеге қабілеттілік деңгейін үшін бәсекелестік артықшылықтарын болуы туралы ақпаратпен, аудандар объективті стратегиялық шешімдер мықты және бәсекеге қабілетті ұстанымын әлсіз дамуын сақтап қалу үшін жасауға, демек, олардың әлеуеті мен түсіндім мүмкіндіктерін таныстыру және аласыз.

Бұл зерттеу ұсынылған бағалау жүйесін практикалық қолдану мүмкіндігін, ағымдағы экономикалық жағдай ауыл шаруашылығы өнімдерінің бәсекеге қабілеттілігін ағымдағы деңгейін анықтау және оны жақсарту үшін бәсекеге қабілетті стратегиясын жасау бізге мүмкіндік беретін нәтижелерін жасасуға мүмкіндік береді.

Бұдан басқа, біз басқа елдермен салыстырғанда мал шаруашылығы секторының бәсекеге қабілеттілігін талдаймыз.

Ішкі нарықта импорттан қазақстандық ет өндірушілерінің мүдделерін қорғау.

Ірі қара малды өсіру бойынша жобалар іске асырылатын болады салдарынан ішкі және сыртқы нарықтарда бәсекеге қабілеттілігі төмен әкеп соғады ұсақ шаруа қожалықтарын төмен тиімділігі, мал шаруашылығы саласын осалдығы.

Мал шаруашылығы өнімдерін өндіру тиімді басқару үшін мал тиімділігіне әсер нақты шектеулер (ішкі және сыртқы) бар мал шаруашылығын сипаттау мал шаруашылығы саласының тұрақты дамуын, сондай-ақ сандық көрсеткіштерді үйлестіру қажет механизмін көрсететін сандық көрсеткіштер бойынша жұмыс істеуге мүмкіндік беретін техниканы, пайдалану қажет өнеркәсіп нарықтық қатынастардың қалыптасу .Nakopivshiysya тәжірибесі әрбір ел экономикасының түрлі салаларының орнықты даму стратегиясын әзірлеу кезінде ескеру керек өз ерекшеліктері бар екенін көрсетеді. Жалпы, теңдестірілген әзірленген ұлттық экономиканың ұлттық экономика секторларының, процестерді, нарықтық қатынастардың көптеген тұлғалардың қатынастарында олардың есепке параметрлері динамикасын талап етеді.

Ежелгі дәуірден бастап Қазақстан көшпелі малшылардың елі болды. Бұл қазақтардың мал-мүлкі әрқашан барлық игіліктердің шырағы болатын. Және дәстүрлер ешқашан аяқталмайды, бірақ қазір біздің республикамыз экспорттаушыдан ет өнімдерін импорттаушыға айналды деп айтуға тура келеді. істердің осы мемлекеттің шығуы туралы диссертация жаза алмайды, алайда, факт біз шетелден ет және сүт өнімдері ғана емес, импорттауға деп қалады, сонымен қатар нақты асыл тұқымды ірі қара мал (ірі қара мал).

Заманауи экономистер соңғы 20 жылда Қазақстанда мал шаруашылығының бірте-бірте құлдырауының неліктен ауыл шаруашылығының бірден-бір қуатты саласын қайта қалпына келтіруге айтарлықтай күш жұмсалғанына таң қалды.

Өкінішке орай, соңғы екі онжылдықта еліміздегі мал саны екі есе азайды: 1990 жылы 9757,2 мыңнан 5 668,5 мыңға дейін. Ақшалай 2015 жылы барлық санаттағы мал шаруашылығы фермаларын жалпы табыс, ҚР статистика жөніндегі агенттігі, ауыл шаруашылығы жалпы өнімінің 52,3% сәйкес келеді 1,015 млрд теңгені құрады,. Сонымен қатар, 2015 жылғы қаңтар-желтоқсанда мал басының жалпы өнімінің физикалық көлемінің индексі 2014 жылдың қорытындысы бойынша 3,9% -ға төмендеп, 96,1% құрады. Кестеден көріп отырғанымыздай, 2015 жылы тек екі көрсеткіш байқалды: жылқы мен құс саны. Мәселен, өткен жылы мал шаруашылығы жалпы теріс үрдістермен сипатталды - мал мен жалпы өнім санының жалпы төмендеуі байқалды.

Бұл қиыншылықтар ауыл шаруашылығын дамыту бағдарламаларын, жиі және кең таралған сыбайлас жемқорлыққа жалпы, кедей орындау мал мен ауыл шаруашылығына, өйткені жеткіліксіз көңіл Қазақстанның тәуелсіздік жылдарында пайда болды. Жалпы, Қазақстандағы мал шаруашылығын дамыту төрт негізгі фактормен қиындайды. Біріншіден, ол жемшөп қамтамасыз жоқтығы болып табылады, ал екіншіден, ірі қара мал тұқымы, үшінші орында, melkochastnoy меншік ұңғымада мал концентрациясы төмен болып табылады, және төртіншіден, ол жеткіліксіз ветеринарлық сақтау болып табылады.

Республикада малдың дамуына кедергі келтіретін ең маңызды себеп - тұрақты азық базасының болмауы. Шикізат базасының негізі табиғи жайылымдардан, далалық жемшөпті өндіруден (шабындықты қоса алғанда) және жем-шикізат өнеркәсібінен тұрады. Қазақстанның көпшілігінің климаттық жағдайында жыл бойы мал жаю қиын, сондықтан көктемгі-жазғы және күзгі кезеңдерде жайылымдар жүзеге асырылады. Суық мезгілде жануарларды ұстау орнында жемшөппен қамтамасыз ету керек. [3]

Мал жайылымы мен жемшөп өндірумен қатар жүретін келесі мәселелерді атап өту қажет:

1) Мал жайылымына бөлінген жерлердің болмауы. Дүниежүзілік ресурстар институтының деректері бойынша, 2015 жылдың соңында Қазақстандағы жайылым аумағы 188 млн. Гектарды құрайды. Дегенмен, қолданыстағы жайылымдардың шамамен 60% олардың орналасуына байланысты су объектілерінің болуын білдірмейді, бұл малдың сақталу мүмкіндігін айтарлықтай азайтады. Жайылымдардың қазіргі жағдайы да өзекті мәселе болып табылады. Қазіргі уақытта олардың біршама бөлігі топырақтың тозуының жоғары деңгейімен сипатталады, соның салдарынан жайылымның айтарлықтай бөлігі пайдалану үшін қолайлы емес. Атап айтқанда, ұқсас жағдай Атырау және Ақтөбе облыстарында байқалады. Тозған жерлердің жалпы көлемі 48 млн. Гектардан асады немесе жалпы ауданның 26% -ы. Республикада жайылым жерлерін мониторингілеу және тексеру жұмыстары төмендеді. Қаржы ресурстарының жетіспеуі салдарынан геоботаникалық қорларды бағалау тоқтатылды. Бұдан басқа, жеке және заңды тұлғалардың пайдаланылмаған жайылым жерлерінің жүздеген және мыңдаған гектарына ие болған фактілері бар. «Жартас туралы» заңның қабылдануы осы бағытта жұмысты жүйелеуге және жүйелеуге тиіс.

2) азықтық дақылдарға бөлінген жерлердің болмауы. Соңғы жылдары, салдарынан астық нарығындағы бағаның жоғары, Ауыспалы егісте дәнді үлесі мал үшін жем тапшылығына, сайып келгенде, жемшөп дақылдарының егістік ауданында азаюына және ол, 85% -ға жетті. Қазақстанда табиғи және егістік шабындықтардың аумағы шамамен 5 млн га құрайды, ал жемшөп өндіретін егістік алқаптары шамамен 2,4 млн. Гектарды құрайды. Ауылшаруашылық кәсіпорындары мен фермерлік шаруашылықтарында басы мен шырынды жемшөпті қамтамасыз ету 14-15 стандартты центнердің орнына 6-7 центнерді құрайды. Ауылшаруашылық жерлеріндегі су көздерімен қамтамасыз етілген жайылымдарға берілетін жемшөптер орташа гектардан 150-180 жемшөпті бірлік өнімділігі орташа шамамен 7 млн.

Жемшөп дақылдарының нашар жайылым жағдайына және ғарыш болмауына қиыншылықтары қатар арқасында ауыл шаруашылығы технологияларын және өндірістік дайындама бұзу дейін төмендейді жем сапасын болмауы проблема бар. Бұл жағдайда, жемшөп өндіру өсу мен теріс мал шаруашылығы өнімдерінің жалпы құнын әсер тиімділігін жалпы құлдырау, құны бар. Түбірлік дақылдардың және бұршақ дақылдарының азық-түлік қоректік қатынасындағы ең құнды өндіріс айтарлықтай төмендеген. Сондай-ақ озық технологияларды пайдалана отырып азық-түлік өнімдерін өндіру (химиялық консерванттарды пайдаланып, белсенді вентиляциялы шөптерді, шөптерді кесуді қоса алғанда) төмендеді. Органикалық және минералды тыңайтқыштарды жемшөп өндірісінде пайдалану нормативтік талаптардан артта қалып отыр. Бүгінгі таңда елде азық пен премикстердің қоректік құрамына толы малмен қамтамасыз ету мүмкіндігі жеткіліксіз.

Азық-түлік астық өнімдерін өндірудің салыстырмалы түрде жоғары деңгейімен концентраттармен жануарларды жалпы жеткізу сұраныстың 80% -ын құрайды. Бұл факт елде азықтық астықты өндіруге назар аудармайтынын көрсетеді. Ғылыми-негізделген жемдік дақылдардың айналуын енгізу және дамыту қызметі төмендейді.

Соңғы жылдары Ауыл шаруашылығы министрлігі мал шаруашылығының тұқымын ұлғайту үшін «ғажайып» күш жұмсауда. 2 етті мал жалпы халықтың%, немесе шамамен 120 мың асыл тұқымды мал үлесін, соңғы бағалауы бойынша, ірі қара мал төмен тұқымды болсақ.

400-ге жуық грамм, ал Қазақстанда орташа тәуліктік пайда ең жас асыл жануарлар күнделікті салмағының жаһандық стандарттарын, тәулігіне 1-1,5 кг.

«Қазақстан Республикасының ірі қара малының экспорттық әлеуетін дамыту» шеңберінде 2015 жылы 10766 бас шетелдік ірі қара мал әкелінген; Осы мақсатта шамамен 62 млн. доллар немесе бір бас малға шамамен 5 700 АҚШ доллары жұмсалды. Қазақстанда 2016 жылға дейінгі кезеңде барлығы 72 мың бас ірі қара мал әкелу жоспарланып отыр.

Сметалық өсіру тек қана төрт белгілері бар асыл тұқымды мал басының Қазақстан сызықтық әдісі пайдаланылады тиімсіз болып табылады және әлемдегі (жалпы практика

0,2%) пайдаланылады дерлік ешқашан. Қазіргі уақытта іріктеу және өсіру жұмыстарына жаңа технологиялар (жасанды ұрықтандыру, биотехнология және эмбриондарды трансплантациялау) енгізілуде, бірақ әлі күнге дейін елеулі нәтижелер байқалған жоқ. Соған қарамастан, 2016 жылға қарай «Қазақстан Республикасының ірі қара мал етінің экспорттық әлеуетін дамыту» алғашқы нәтижесі күтілуде.

Сонымен қатар Қазақстанда 2015 жылдың соңында, асыл тұқымды мал саны мынадай бар: - 150 мың бас (жалпы халықтың 14%), жылқы - қой -2.000.000 мақсаттары (жалпы халықтың 11%), шошқа 100 мың бас (.. Малдың жалпы санының 6% -ы), түйелер - 17 мың бас (мал басының 10% -ы). Алайда, малға қарағанда, малдың басқа түрлерінің асыл тұқымдығы олардың санының аз болуына байланысты маңызды емес.

Мал шаруашылығының жағымсыз үрдісі - жеке шаруашылықтарда малдың шоғырлануы, бұл мал шаруашылығының өнімдерін маусымдық өндіруге байланысты. Ірі қара малдың әдеттегі басы бойынша, үй шаруашылығының 78% -ы үй шаруашылығында, 9% -ы ауыл шаруашылықта, ал 13% -ы шаруа (фермер) шаруашылығында тұрады. Шаруа қожалығы бойынша мал шаруашылығының осы коэффициенті ұзақ уақытқа ғана өзгереді.

Ауласында мал концентрациясы қиын таңдау, озық технологиялар мен азықтандыру жетістіктерін пайдалануға мүмкіндік береді, бұл мүмкін емес ғылыми әдістерді қолдана отырып, мал өсіруге және оның жоғары тиімділігіне қол жеткізу етеді.

Шағын кәсіпшілік фермалардың көпшілігі өз шаруашылықтарын тиісті техникалық құралдармен жабдықтауға мүмкіндік бермейді, бұл өнімнің сапасына теріс әсер етеді. Мемлекет барлық шаруа қожалықтарын дереу бақылап отыра алмайды. Бұл шағын тауарға әкеледі, әсіресе малдың асыл тұқымды бағыты әсіресе зардап шеккен. Сонымен қатар, жануарлардың көбеюімен проблема туындайды. Бұл тұрғыда, ерекше назар қазір атап айтқанда фермерлер ол сатып алу және ірі қара мал қорын ұстауды үшін мемлекеттік субсидияны алуға болады, бірақ 3-4 жануарлардың экономика қаражатты тиімсіз бөлуінен субсидиялар қабылдай алмайды, асыл тұқымды мал төленеді. Жеке шаруашылықтар мен кішігірім шаруашылықтарға субсидия алу үшін сандық және сапалы даму үшін арнайы бағдарламаларды топтастыру қажет. Мұндай шағын ауқымда мал сақтау мен өсіру процесін жүзеге асыру өте қиын. Осылайша, ана емес малдың басым деңгейі жоғары сапалы өнімдерге сенім артуға және нарықта бәсекелестік жағдайды сақтап қалуға мүмкіндік бермейді. Біріншіден, жағдай шетелдік жеткізушілермен бәсекеге және олардың агрессивті баға саясаты болады, тек ірі қазақстандық қауымдастығы төтеп Қазақстанның ДСҰ-ға алдағы кіруі аясында қолайсыз болып табылады.

Тағы бір мәселе - бүкіл индустрияны бақылайтын министрліктің ветеринарлық саласына жеткіліксіз немесе, керісінше, жан-жақты көзқарас. Барлық жағдай жоғары деңгейде, бақылаудың төменгі бөлігінде реттеледі, іс жүзінде ешқандай қаржыландыру және көмек жоқ, мұндай оқиғалар ұзақ уақыт бойы қалады. Агенттік өзінде ғана емес, таңдауда емес, алға жылжудың қажеттілігі болып табылатын салада «өрт сөндірушісі» рөлін атқаратын фактілерді жазады.

2016 жылғы қаңтардағы жағдай бойынша барлық ауыл шаруашылығы жануарлары анықталмады. Идентификациялау процесі барлық ветеринариялық-профилактикалық шаралардың, асыл тұқымдық жұмыстар мен зоотехникалық есептердің негізі болып табылады. Малдың көпшілігін жеке қолында ұстап тұруын ескере отырып, аурулардың негізгі түрлеріне қарсы вакцинация арқылы мал басын толық қамту мүмкін емес. [4]

Сонымен қатар, ветеринарлық персоналдың тапшылығы бар. «Ветеринариялық медицина» мамандығы кәсіптік-техникалық білім беру саласына басымдық бермейді. Қазақстанда жоғары білікті ветеринария қызметкерлері жеткіліксіз, олардың бір бөлігі ауылдағы мал шаруашылығымен айналысады. Білікті мамандардың төмен деңгейі елдегі эпизоотикалық және эпидемиологиялық жағдайдың нашарлауына ықпал етеді.

Жағдайдың нашарлауына ықпал ететін маңызды фактор - мал басы зираттарының қажетті санының болмауы. Өлген жануарлардың денелері дұрыс санитариясыз елді

мекендерге жақын жерде көмілген немесе өртеп жібереді, бұл инфекцияның ұзақ мерзімді ошақтарына әкеледі. Қолданыстағы сойыс станцияларының шамамен 20% жұмыс істемейді.

Көрсетілген қиыншылықтардың ең маңызды салдары - Қазақстандағы әкелінетін мал шаруашылығы өнімдерінің басым бөлігі. Мысалы, жыл сайын 100-130 мың тонна құс етін импорттаймыз. Сүт өнімдерінің басым көпшілігі шетелден, негізінен Ресей мен Белоруссиядан жеткізіледі. Жергілікті өндірушілердің үлесі шамалы емес және кең ауқымда ұсынылмаған, тіпті бұл позиция күн сайын өзгеріп отырады.

Сонымен қатар, Қазақстанның импорттық және экспорттық қарым-қатынастар мен Кеден одағы бойынша серіктес елдердің мәселелері, мал шаруашылығы өнімдерін нарыққа байланысты, атап айтқанда, келісімдер бар. Кеден одағы елдерімен 2015 Қазақстанның өзара сауда III тоқсанына арналған статистикалық деректер Қазақстан импортталады Ресей Федерациясы мен Беларусь Республикасы, ет және ет өнімдерін артық бар ұсынамыз. Ресей Федерациясы 500 мың квота тең, ал бұл, мысалы, Қазақстан Республикасының квота 15 мың. Тонна ет, көлік мемлекеттер үшін шамадан тыс квота көрсетеді. Тонна ет. Нәтижесінде, сиыр еті, шошқа еті, құс, шұжық және ет ұқсас өнімдер шамамен 50 мың тонна импорттық Ресейден Қазақстанда кезең ішінде орын алған. Сондықтан, ол назарға өзара сауда көлемін түзете отырып Кеден одағына мүше мемлекеттердің арасында тарифтік квота көлемін есептеу қажет.

Мал шаруашылығының жағдайы мемлекеттің азық-түлік қауіпсіздігінің деңгейін және қоғамдағы әлеуметтік-экономикалық жағдайды анықтайтынын есте ұстаған жөн. Осыған байланысты бар мәселелерді шешу үшін кешенді тәсіл қажет және қажет болған жағдайда қолданыстағы бағдарламаларды қайта қарау керек. Басым міндеттердің бірі мал шаруашылығында жұмыс істейтін жеке фермерлік шаруашылықтар тарапынан қаржыландыру алудың маңызды рәсімдеуі болып табылады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Молдашев А.Б., Г.А. Никитина Агроөнеркәсіп саласындағы Қазақстанның Еуразиялық Экономикалық Одақ елдерімен өзара іс-қимыл оңтайландыру бағыттары, Аграрлық нарық проблемалары, Алматы қаласы, қаңтар-наурыз 2017.

2. Балабайкин В.Ф., Корабаеи Б.С. Разработка функции предложения животноводческой продукции в Восточно-Казахстанской области Республики Казахстан // Аграрный вестник Урала,№2(132),2015.

3. Программа по развитию агропромышленного комплекса в Республике Казахстан на 2013-2020 годы (Агробизнес).-Алматы,2012.

4. Балабайкин В.Ф., Корабаеи Б.С. Условия устойчивого равновесия на рынках животноводческой продукции в восточно-казахстанской области, VII Международный научно-практический конференции: «Наука и инновации – стратегические приоритеты развития экономики государства» «Дулатовские чтения-2015», 05 февраля 2016г. Костанай

ФОРМИРОВАНИЕ ЦИФРОВОГО БИЗНЕСА В ТУРИСТСКОЙ СФЕРЕ ГОРОДА АСТАНА

Омарова Айғаным Сапарқызы
Преподаватель экономического факультета ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан
Мәулен Мөлдір Ғалымқызы
Студент экономического факультета ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан

Интернет коммуникации и мультимедиа обеспечили как туристов, так и дестинации новыми каналами, с помощью которых можно при одновременном сокращении затрат выполнять поиск и распространение информации, совершенствовать и повышать эффективность бизнеса. В Астане принята стратегическая задача по цифровизации города, к

тому же сами предприятия туристского сектора все активнее внедряют цифровые технологии в свой бизнес. Согласно исследованиям, внедрение цифровых технологий в туристский сектор наиболее необходим и оправдан в сфере маркетинга и коммуникаций с потребителями и бизнес-окружением. Совсем недавно индустрия туризма во всем мире пережила настоящую революцию, связанную с появлением интернета. Онлайн-агентства за короткий срок заняли значительную часть рынка, потеснив традиционные туристические фирмы. Развитие мобильных устройств также вызвало всплеск развития туристской сферы. По мнению экспертов, в ближайшие годы число пользователей мобильного интернета будет расти на 16% ежегодно. Продажи персональных компьютеров, в свою очередь, непрерывно снижаются.

Эти факторы служат подспорьем кардинальных изменений в деятельности организаций сферы туризма. С одной стороны, им необходимо осваивать новые инструменты продаж и маркетинга. С другой – изменится сам характер взаимоотношений клиентов с турфирмами. Если раньше потребители в основном использовали лишь компьютеры для поиска и бронирования туров, то сейчас они заходят в интернет с различных устройств и на разных этапах своего путешествия.

Для оценки эффективности городского туризма Всемирной туристской организацией были предложены определенные показатели и критерии. В частности, исследование UNWTO-WTCF City Tourism Research Research Survey является инструментом сбора данных, позволяющих оценить эффективность городского туризма в различных городах по всему миру. В рамках исследования UNWTO-WTCF для оценки эффективности туризма в городах требуют привлечения представителей различных заинтересованных групп. Данные собираются на уровне города специалистами по туризму, определенными UNWTO и WTCF. Пять ключевых показателей, по которым оцениваются эффективность городского туризма показаны в Таблице 1.

Как видно из таблицы 1, пятый показатель Технологии и новые бизнес-модели является одним из критериев для оценки. В критерии данного показателя вошли индикаторы цифровизации города, так называемый Smart город, а также интернет-связь, транспорт и другие. Используя данную структуру можно оценить уровень развития туризма и в городе Астана.

Таблица 1 - В исследовании UNWTO-WTCF по оценке эффективности городского туризма в рамках проекта имеется пять ключевых областей деятельности

Область ключевых характеристик	**Определение**	**Критерии**
Управление дестинацией	Включает перспективу посетителей и DMO (Управленческие/маркетинговые организации дестинаций)	Целевые критерии руководства и управления Критерии удовлетворенности посетителей
Экономическая перспектива	Относительно экономических критериев и ценности роста	Туристические потоки Экономическое влияние туризма на дестинацию
Социальная и культурная перспектива	Социальное и культурное воздействие туризма	Культурные ресурсы (материальные и / или нематериальные) Социальное воздействие туризма Отношение и взаимодействие местного сообщества Безопасность и защищенность

		(уровень преступности) Аутентичность
Экологическая перспектива	Устойчивость и экологические критерии	Стратегия и правила устойчивого туризма (утилизация, энергосбережение, качество воздуха и воды и т. Д.) Мобильность Общественные зеленые зоны
Технологии и новые бизнес-модели	Использование технологий в дестинации в сфере управления, транспорта и инноваций	Smart город Открытость и доступность данных Равная экономика Интернет-связь Общественный транспорт (мобильность) Инновационные продукты и услуги
Источник: [1] UNWTO Отчет Всемирной Туристской Организации 2016		

Базой для цифровизации города являются такие параметры, как технологическая готовность, степень внедрения новых технологий и инноваций на уровне фирм, интернет-покрытие, процент населения, использующего Интернет-транзакции и другие. Если рассматривать на уровне нашей страны, согласно оценке Всемирного экономического форума, глобальной конкурентоспособности стран на 2016-2017 годы [2], по 9-му компоненту: технологическая готовность, из 138 стран Казахстан занимает 56 место (таблица 2). Позиция нашей страны весьма неудовлетворительна в отношении доступности новейших технологий (90), прямых иностранных инвестиций (ПИИ) и передачи технологии (95).

В диаграмме 1 показано, какое место Казахстан занимает из 138 стран по использованию и внедрению технологий.

Таблица 2 - Конкурентоспособность Казахстана по технологической готовности на 2016-2017 гг.

		Место /из 138	**Показатель**
9-ый компонент:	**Технологическая готовность**	**56**	**4.4**
9.01	Наличие новейших технологий	90	4.3
9.02	Внедрение технологий на уровне фирм	71	4.5
9.03	ПИИ (прямые иностранные инвестиции) и передача технологии	95	4.0

9.04	Пользователи Интернета, % населения	41	72.9
9.05	Фиксированные широкополосные интернет-подписки / на 100 чел.	59	13.0
9.06	Пропускная способность интернета kb / сек. / на 1 пользователя	51	69.6
9.07	Подписки на мобильные широкополосные вещания / на 100 чел.	56	60.0
Источник: The Global Competitiveness Report 2016-2017, *World Economic Forum*			

В целом мы занимаем по 9-му компоненту 56 место, наиболее хорошими показателями являются пользователи Интернета (72% общего населения) и пропускная способность интернета на одного пользователя. В таблице 2 показаны индикаторы 9 го компонента оценки конкурентоспособности страны, какое место Казахстан занимает из 138 стран, а также в крайнем столбце дана оценка по шкале от 1 до 7, где 1 - неудовлетворительно и 7 - отлично, за исключением тех показателей, которые оценены в % или других метриках (9.04-9.07). Диаграмма 1 показывает, что фирмы поглощают новые технологии довольно медленно и не реагируют на довольно большое количество людей, подключенных к Интернету и мобильным устройствам.

По конкурентоспособности туристской сферы, согласно оценке того же Всемирного Экономического форума, в 2017 году Казахстан занял 81 место из 136 стран, при этом, такой индекс, как количество зарегистрированных мобильных телефонов, почти в полтора раза превышает количество населения [3]. Таким образом, создается благоприятная среда для продвижения услуг через мобильный интернет и мобильные приложения.

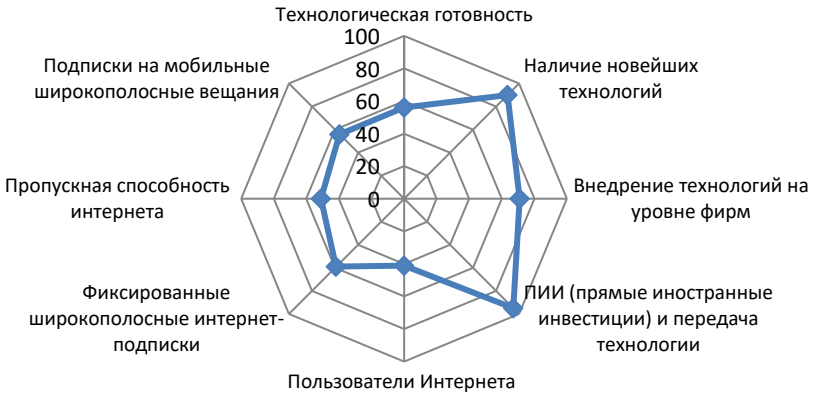


Рисунок -1 - 9 ый показатель: Технологическая готовность (где 1= лучшая позиция, 138=худшая позиция) (*Источник: Составлено автором по данным* The Global Competitiveness Report 2016-2017, *World Economic Forum)*

Онлайн присутствие и цифровой маркетинг необходимы для выживания и благосостояния туристических объектов. По оценкам экспертов наиболее популярными по системам онлайн бронирования являются такие сектора туризма, как отели и авиа перелеты.

Осуществление бренд-коммуникаций через несколько каналов относится не только к различным онлайн-платформам и веб-сайтам, но также к различным физическим устройствам, таким как смартфоны и планшеты, и не только. Существует сильная взаимосвязь между социальными сетями, смартфонами и планшетами, что означает, что оптимизация сайтов для этих устройств, а также создание различного контента и специализированных приложений для них способствуют достижению новых сегментов и, в конечном итоге, привлечению новых клиентов.

Исследование Digital IQ Index Hotels [2012] показывает, что дифференцированное содержимое на платформе сайта и мобильных бронирования обеспечивает движение трафика и высокую доходность. Исследование демонстрирует четкую связь между тем, как гостиничные бренды выступают в средствах цифрового маркетинга и акционерной стоимости.

Более того, Дэвид Скотт [2011, с. 204] считает, что создание бренда предприятия на различных устройствах имеет важные положительные последствия для его продаж; точнее: «Возможность связаться с потребителями в тот момент, когда они рядом с вами и готовые купить именно то, что вы продаете, будет трансформировать то, как вы их продаете. И использование мобильных телефонов достигает всех уровней общества, а не только тех, кто выбирает мобильные телефоны, потому что телефоны дешевле компьютеров ».

Эксперты отмечают, что гостиницы должны обеспечить, свои веб-сайты мобильными версиями для того, чтобы максимально использовать преимущества мобильных технологий. Когда Marriott запустил версию своего веб-сайта, созданного для смартфонов, он сообщил о продажах на сумму свыше 1,25 млн. долл. через сайт за первые 100 дней. Те же исследователи продолжают заявлять, что дополнительные мобильные услуги уже реализованные в некоторых отелях, включают интерактивные карты / GPS, программы поощрения для быстрых мобильных буклетов, тексты подтверждения и тексты до прибытия. Эти идеи могут быть расширены, чтобы способствовать большей лояльности и обеспечить, чтобы отели предоставляли наилучшие услуги для своих гостей.

Новые технологические разработки порождают технологические и маркетинговые изменения, которые могут оказать сильное влияние на гостиничный спрос, если отельеры не будут реагировать должным образом. Например, «экономика обмена (sharing economy) процветает в индустрии туризма сегодня, когда жители квартир или владельцы домов используют различные каналы распространения для сдачи в аренду свою неиспользуемую или свободную недвижимость, соответственно, они сдают ночлег для путешественников, ищущим альтернативы традиционным отелям. Будь то Millennials с их различными культурными вкусами или просто командировочные, которые нуждаются в аутентичности места назначения или просто в дешевой комнате, у них появились новые поставщики альтернативных переходных объектов для размещения: Airbnb, Couch surfing, VRBO, HomeAway, FlipKey, Roomorama, CyberRentals.com и др.» [5] Несмотря на то, что эти варианты стали альтернативой гостиничным номерам, они привлекают клиентов, которые изначально формировали спрос на отели.

На сегодняшний день одним из проектов, осуществленных в городе по Концепции, является система видеонаблюдении «Сергек», которая фиксирует нарушения правил дорожного движения, обеспечивая безопасность дорожного движения, и к тому же системой зафиксированы и другие правонарушения в городе, что способствовало раскрытию преступлений, мелких правонарушений, тем самым повышая безопасность жителей и гостей столицы. Обеспечение безопасности в местах пребывания туристов, как правило, положительно влияет на имидж дестинации и в целом на приток туристов.

Также по проекту «Умное уличное освещение» с применением датчиков интернета вещей реализовано два пилотных проекта американской компанией CISCO (США), PHILIPS (Нидерланды) и Казахстанской LED Solutions. Данный проект позволит сэкономить до 60% электроэнергии с помощью «умной» системы, снизить эксплуатационные расходы на содержание светильников до 30% и увеличить срок их службы с 6 месяцев до 15 лет [6].

Согласно концепции UNWTO по устойчивому туризму, снижение энерго-затрат туристского сектора также является приоритетом в развитии туризма в развитых и развивающихся странах.

Отели были выбраны в соответствии с рейтингом платформы TripAdvisor. Это Топ рекомендуемых отелей в городе Астана, в рейтинг попали как отели входящие в международные сети, так и индивидульные местные гостиницы, хостелы и даже один из отелей местной сети отелей. В таблице показано их присутствие в популярных социальных сетях и количество их подписчиков на этих платформах. Как видно из таблицы, Инстаграм имеет большую популярность в казахстанском сегменте, но большинство топ-отелей имеют также аккаунт на Фейсбук. Единственный отель из выборочной десятки, который наименее представлен онлайн это Отель "Шанырак на Абая", который не имеет собственного сайта-визитки, и не представлен в социальных сетях, а только в системах онлайн бронирования.

До и после запуска веб-сайта отеля следует учитывать и использовать методы привлечения потенциальных клиентов. Такие методы имеют решающее значение, и они часто бывают бесплатными, простыми, но игнорируемыми или мало понимаемыми отельерами. Вот некоторые примеры в этом отношении:

 оптимизация рейтинга сайта в результатах поисковой системы; или

 продвижение поисковой системы посредством анализа источников трафика и того, как они меняются и развиваются со временем и т.д.

Такие методы часто требуют времени, но не обязательно (важных) финансовых ресурсов, а Google бесплатно предоставляет необходимую поддержку для большинства из них. Кроме того, для этих процессов оптимизации не требуется передовых ИТ-знаний, а руководства по их применению могут быть (легко) найдены в Google.

Компания Sabre Central Asia – подразделение глобальной системы бронирования Sabre Travel Network – проанализировала перспективы развития туризма в Казахстане, опросив участников выставки Astana Leisure 2015. Так, **23% участников** ожидают трансформации традиционных каналов продаж в онлайн-бронирование услуг и рост предпочтений клиентов в использовании гаджетов и мобильных технологий в поиске и покупке туристских услуг, а также использование технологий и дальнейший рост производительности за счет автоматизации процессов в туризме. **Павел Спицын, генеральный директор Sabre Central Asia. -** *Мнение экспертов, тщательно отслеживающих события на рынке, доказывает позицию Sabre о том, что будущее страны – за инновациями и технологиями повышения производительности труда в туризме и непрерывном поиске новых ниш и роста качества услуг» [7].*

С целью повышения цифровизации туристского бизнеса в городе Астана, властям города следут уделять внимание не только общественной городской инфраструктуре, но и оказать консультационную, информационно-аналитическую помощь предпринимателям, в особенности представителям малого и среднего бизнеса. В частности, можно рассмотреть опыт Европейского Союза в поддержке цифровизации туристской сферы для малого и среднего бизнеса, где было запущено три проекта: Сеть цифрового туризма, Туристический бизнес-портал, Серия веб-семинаров (web-inner).

В Цифровую туристическую сеть вошли представители индустрии и стран ЕС, для обсуждения, вопросов повышения инновационного потенциала туристских предпринимателей, особенно МСБ. Работа Сети соответствует приоритетам туристской политики ЕС.

Работа Сети направлена на:

• обсуждение проблем и возможностей для цифровых туристских предприятий, таких как нормативная фрагментация, обеспечение равных условий для игры, большое владение данными и доступ к технологиям;

• помощь в формировании новых действий, направленных на увеличение использования цифровых технологий в секторе туризма и улучшение включения МСБ в глобальную цифровую цепочку создания стоимости;

• службу в качестве контактного пункта для своих соответствующих сетей, включая, например, поставщиков технологий, онлайн-операторов туризма всех размеров, традиционных поставщиков туристских услуг, влияющих на политику государственных органов.

Туристический бизнес-портал - это универсальный магазин для улучшения создания, управления, продвижения и расширения бизнеса. Он включает в себя множество статей, учебников, онлайн-инструментов и ссылок на лучшие практики, помогающие предпринимателям узнать об управлении туристическим бизнесом в эпоху цифровых технологий.

Необходимо проведение экспериментальной серии веб-семинаров, предназначенных для предоставления руководств по цифровым вопросам для малых и средних предприятий (МСП) в сфере туризма Астаны. Под руководством отраслевых экспертов веб-семинары исследуют последние тенденции в использовании туристами технологий для обнаружения, планирования и обмена опытом по путешествиям.

Рассматриваемые темы могут включать:

• стратегию цифрового маркетинга;

• онлайн-репутацию и использование социальных сетей;

• m-туризм (использование смартфонов для клиентов).

Подобные мероприятия способны благоприятно отразиться на эффективности туристской сферы и всего города, т.е., взяв на вооружение подобный опыт, акимат города может помочь развитию цифровизации бизнеса следующим образом:

• укрепление базы навыков в сфере туризма МСБ, потенциал роста которых часто невозможен из-за ограниченного доступа к обучению и осведомленности о событиях в области интеллектуального использования технологий;

• включение малых предприятий в цифровую цепочку создания стоимости путем:

оказания помощи в разработке специализированных цифровых решений для индустрии туризма; предоставление возможности в полной мере использовать возможности цифрового рынка для повышения конкурентоспособности; обеспечение доступа к новым возможностям для бизнеса и новым рынкам для повышения видимости и доходов;

• стимулирование инновационного потенциала туризма, ориентированного на ИКТ, для предприятий малого и среднего бизнеса, а также расширение возможности предпринимателей в области цифрового маркетинга.

Список использованных источников

1. UNWTO Annual Report 2016. UNWTO Annual Report 2016. UNWTO Annual Report 2016.

2. The Global Competitiveness Report 2016-2017. – Switzerland: World Economic Forum, 2016.

3. The Travel & Tourism Competitiveness Report 2017. – Geneva: World Economic Forum, 2017.

4. Iwamoto K. Disruptive Technologies and Change – Friend or Foe? //. – 2014. – URL: http://www.lanyon.com/resources/distruptive-technologies-and-change-friend-or-foe#sthash.MBv1HSrW.qhz8wKu9.dpuf.

5. Cojocea M.-L., CoroŞ M. M. ROMANIAN HOTELS IN THE DIGITAL MARKETING PRESENT // Studia Universitatis Babes-Bolyai, Negotia. – 2014. – Т. 59, № 3. – С. 79.

6. Акимат г. Астана. Цифровая Астана: что будет сделано для трансформации // Book Цифровая Астана: что будет сделано для трансформации / Editor. – astana.gov.kz, 2017.

7. Forbes.kz. Какие настроения царят на казахстанском рынке туризма // Forbes Kazakhstan. – 2015.

8. Кин Ш. Мобильный туризм // Forbes.kz. – 2015.

9. АКИБМ. Рейтинг мобильных приложений Казахстана 2017. – 2017. – URL: http://akib.kz/result2017 (дата обращения: 26.10.2017.

РАЗРАБОТКА КОНЦЕПТА СТАЦИОНАРНОГО МОДУЛЯ «СӘБИ BOX» ЧЕРЕЗ БИЗНЕС МОДЕЛЬ «ДИЗАЙН МЫШЛЕНИЕ»

Серикова Альфия Мансуровна
Ученица Назарбаев Интеллектуальной школы химико-биологического направления,
Павлодар, Казахстан
Научные руководители – К.С. Конкышев, Р.К. Тогайбаев

Глобальное сообщество по грудному вскармливанию, в сотрудничестве с ЮНИСЕФ и Всемирной организацией здравоохранения, призывает страны вкладывать финансовые ресурсы в информативные и медицинские кампании, посвященные грудному вскармливанию, а также ввести единые международные правила относительно искусственных смесей, поскольку маркетинговые кампании производителей вводят людей в заблуждение.

Только 40% детей до 6 месяцев кормятся исключительно грудным молоком, такова статистика, представленная в докладе. Впервые «Глобальная система показателей грудного вскармливания» (The Global Breastfeeding Scorecard) была составлена на мировом уровне, исследование охватило 194 страны.

«Грудное вскармливание обеспечивает детям наилучшее начало жизни. Молоко действует как первая вакцина для ребенка, защищая его от потенциально смертельных болезней и предоставляя ему все питательные вещества, необходимые для выживания и процветания», – заявил д-р Тедрос Адханом Гебрейесус, Генеральный директор ВОЗ.

Авторы доклада считают, если к 2025 году хотя бы 50% детей будут питаться в первые полгода жизни исключительно материнским молоком, это позволит в последующие 10 лет спасти жизни 520 000 детей в возрасте до пяти лет и потенциально получить экономическую выгоду в размере 300 миллиардов долларов США в результате снижения заболеваемости, уменьшения расходов на здравоохранение и повышения производительности

Каждый доллар, инвестированный в программы популяризации грудного вскармливания, обернется прибылью в 35 долларов, согласно прогнозам Глобального сообщества по грудному вскармливанию.

Анализ показал, что для повышения глобальных показателей исключительного грудного вскармливания среди детей в возрасте до шести месяцев на 50% к 2025 г. необходимы ежегодные инвестиции в размере всего лишь 4,70 доллара США на новорожденного ребенка, то есть размер мирового вклада должен составлять 5,7 миллиардов долларов США. [1]

Часы кормления грудью устанавливаются в зависимости от потребности в питании. Как известно, у новорожденных существуют широкие пределы колебаний аппетита. Время опорожнения желудка варьирует от 1 до 6 часов. Поэтому, зачастую, кормящим матерям, приходится сталкиваться с необходимостью покормить ребенка в общественном месте. Согласно опросу кормящих мам города Павлодар, в подобных ситуациях они сталкиваются с чувством стыда перед незнакомыми людьми, неудобством в чужих помещениях, не комфортные условия и т.д. Все эти условия приводят к тому, что на протяжении периода вскармливания кормящим матерям приходится ограничивать походы на свежий воздух.

Чтобы грудное вскармливание было успешным, в настоящее время, мы считаем, что в селитебных зонах городов Казахстана необходимо создать благоприятные условия для кормящих матерей. Одним из вариантов решения данной проблемы – создание концепта стационарного модуля «Сәби box»**.**

Для решения задач данного проекта следует рассмотреть концептуальные положения Государственной программы «Денсаулық» на 2016-2019 гг. Ее разработка продиктована необходимостью создания благоприятных условий для развития детей и снижения расходов на здравоохранение путем грудного вскармливания, приводящей к экономическим преимуществам, как для отдельных семей, так и на национальном уровне.

В качестве инструмента решения задачи мы использовали актуальную в бизнес среде методику «Дизайн мышление». Дизайн мышление стало неотъемлемой составляющей современной экономики, так как дает возможность оценивать объемы вложений, рассчитывать возврат инвестиций, прогнозировать прибыльность и риски.

«Дизайн-мышление» (DesignThinking), как подход для создания инновационных решений распространился изначально в бизнес-среде благодаря работам команды IDEO. «Дизайн-мышление» – инструмент, с помощью которого можно проектировать будущее. Изначально методологический инструментарий «дизайн-мышления» использовался в рамках решения сложных комплексных задач создания и разработки продуктов, но в процессе распространения данной методологии практика «дизайн-мышления» распространилась на разработку и применение бизнес-моделей, организации проектной работы и т.д.

В основе стэнфордского процесса дизайн-мышления лежат пять взаимосвязанных этапов: «Понимание», «Фокус», «Идеи», «Прототип», «Тест». [2, с. 181]



Рисунок 1 – Этапы дизайн- мышления

Первый этап дизайн-мышления – процесс понимания. Данный процесс «дизайн-мышления» сосредотачивается на потребностях потребителя. На первом этапе исследования главной задачей было найти «правильную» проблему. Принцип эмпатии – нельзя спрашивать людей напрямую, чего они хотят. Нужно наблюдать за действиями и спрашивать о причинах действий. Мы решили начать свое наблюдение в местах кратковременного отдыха населения города Павлодар: торговый центр Батыр-молл, набережная, городской сад, скверы.

На основе наблюдений и опроса, который был взять у посетителей парков, мы определили объект нашего исследования. Большинство респондентов были обеспокоены условиями для женщин с грудными детьми. Так как в местах кратковременного отдыха города Павлодар нет благоприятных условий для грудного вскармливания.

Для правильного понимания проблемы и более глубокого анализа мы провели дополнительный социологический опрос в интернете. Данный этап в Дизайн-мышлений называется – этап фокусировки. Режим фокусировки или определения играет критическую роль в процессе дизайна, поскольку он позволяет получить точку зрения (POV) — явное выражение проблемы, которую нужно разрешить.

Для того чтобы определить проблему, мы провели опрос в социальных сетях Vkontakte и Facebook. Ответы респондентов показали, что беспокоит кормящих мам, в том числе какие объекты инфраструктуры и элементы благоустройства обязательно должны присутствовать в парках. Специально отведенное место для грудного вскармливания обозначено респондентами лидирует по двум причинам: полезность кормления грудью, как для малышей, так и для мам и общественное мнение к данной проблеме.

«*Грудное молоко – самая ценная еда для младенца. Современные мамы знают это и отказываются от смесей, сосок, пустышек и кормлений по часам. Мама всегда рядом. Она заботится о своем малыше, любит и чувствует его. Но иногда острую необходимость приложить ребенка к груди в общественном месте не понимает сама общественность*» – так прокомментировала один из респондентов.

Определив главный вопрос проблемы, мы проанализировали опыт других стран. Выяснилось, что в Европе пропагандируют ценность грудного молока и относятся с пониманием к неожиданному детскому аппетиту. В Англии, например, оборудовали специальные комнаты для кормления даже в Палате общин. В Италии специально для мам и малышей благоустроили остановки. Но специально-ориентированного и в тоже время доступного места в общественных местах не существует.

В популярных сообществах для мам существуют рекомендации, как и где можно кормить грудью детей в общественных местах. Например, предлагается одевать специальную одежду или использовать, если поблизости оказались, поликлинику, аптеки, кафе. Возможно, это может, решит проблему, но не всегда. Спецодежда, лишь прикрывает ребенка, но не создает комфортного условия. Это может вызвать напряжение со стороны, кормящей матери. Впоследствии, напряженность вырабатывает в организме матери адреналин, который снижает активность окситоцина, что негативно сказывается на грудное кормление. Стрессы и переживания негативно влияют на выработку гормона, что ухудшает лактацию. Ребенку становится тяжело сосать молоко, он не получает нужный объем питания, а у женщины может развиться лактостас.

Режим Генерации идей направлен на поиск решений проблем. Хорошо продуманная и правильно выраженная точка зрения на этапе фокусировки позволила нам подобрать релевантные темы для подборки идей. Генерация идей — это режим проектного процесса, в котором необходимо сконцентрироваться на разработке различных идей и решений. Особое внимание нас привлекло идея создания стационарного модуля. Функциональные качества данного модуля могли бы удовлетворить наши потребности. Поэтому мы решили создать прототип - концепт версию данного модуля. [3, с. 92-93]

В центре процесса реализации – создание прототипов новых продуктов и услуг, их тестирование и совершенствование. Прототипы создаются, чтобы увидеть возможные непредвиденные трудности и непредусмотренные обстоятельства при окончательной реализации. [4, с. 98-99]

После того как была создана 3 D модель концепта и снять промо ролик (https://www.youtube.com/watch?v=xIM8oz48dfE&t=2s) в качестве прототипов, мы стали получать большое количество положительных отзывов в социальных сетях. Также нами был подписан меморандум о менторстве «Ассоциацией деловых женщин Казахстана» по Павлодарской области.

На втором этапе исследования, т.е. технической реализации стационарного модуля, мы обратили внимание на экономическую выгоду данного проекта. Источником окупаемости инвестиций будет чистый доход от размещения рекламы на внутренних панелях модуля.

Данный проект является перспективным по нескольким социальным и экономическим причинам:

1. Общая тенденция предполагает, что кормящие мамы не имеют возможности для комфортного кормления детей в общественных местах города или населенного пункта и согласны на посещение подобных кабинок, лишь бы оказать детям должное внимание
2. В селитебных зонах городов Казахстана не существуют подобные кабинки, а значит, создание нового модуля привлечет массу желающих воспользоваться им.
3. Аудитория. Модуль будет популярен среди женщин с детьми кормящего возраста. Ежедневно, кабину будут использовать в среднем 60-80 мам
4. Длительность воздействия. В среднем, потенциальный посетитель пробудет в модуле 15 минут. Во время ожидания, находясь в замкнутом пространстве, человек неосознанно ищет, на чем остановить свой взгляд или чем себя занять. Рекламная информация, размещенная в модуле, обязательно привлечет внимание, так как стенды будут находиться на уровне глаз.
5. Локальность рекламы. Точное таргетирование, т.е. целевая аудитория модуля женщины с детьми кормящего возраста
6. Невысокая стоимость. Реклама в модуле по сравнению с размещением на других рекламных носителях имеет очень небольшую цену. Себестоимость изготовления самого рекламного материала минимальна.

Во время работы над проектом был произведен анализ рынка и была составлена статистика по рекламе в модуле

1. 40-45 % посетителей парков являются женщины с детьми кормящего возраста
2. Согласно опросу 78 % женщины согласны на размещение рекламы в модулях
3. 100% от потенциальных посетителей гарантировано увидят рекламу в модуле

В течении всего времени работы над проектом возникали трудности, решение которых с каждым разом требовало все большего погружения то в социологию, то в методологию дизайн-мышления.

Многие научные проекты интуитивно используют некоторые методы дизайн-мышления, но большинство из них не доходит до системного применения концепции дизайн-мышления, предпочитая традиционные подходы к решению проблем. Мы считаем, что в результате процесса дизайн-мышления рождаются сотни идей, некоторые из которых могут привести к прорывным решениям, дающим стратегическое преимущество на многие годы вперед.

Список использованных источников

1. http://stiri.tvr.ro/onu-alaptarea-la-san-poate-salva-vie-ile-copiilor-i-contribuie-la-creterea-economic
2. М.С. Шилехина. Дизайн-мышление как современный подход для создания инновационных продуктов. Вектор науки ТГУ, 2013,№ 4. Стр. 181-183
3. Jeanne Liedtka, Tim Ogilvie. Designing for Growth: A Design Thinking Toolkit for Managers. Стр. 92-93
4. Михеева М.М. История и методология дизайн-проектирования. Методическое указание по курсу «История и методология дизайн-проектирования» М.:МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2015 г. Стр. 98-99

СУЩНОСТЬ И РОЛЬ ВНУТРЕННЕГО АУДИТА В СОЗДАНИИ ЭФФЕКТИВНОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Хуаныш Лена
Аспирант кафедры бухгалтерского учета и аудита Национального исследовательского ядерного университета «Московского инженерно-физического института»

В современных экономических условиях предприятия вынуждены оперативно реагировать и приспосабливаться к постоянно меняющимся условиям внешней среды.

По мнению американской ассоциации бухгалтеров, потребность во внутреннем аудите возникает на крупных предприятиях в связи с тем, что верхнее звено руководства не занимается повседневным контролем деятельности организации и низших управленческих структур. Внутренний аудит дает информацию об этой деятельности и подтверждает достоверность отчетов менеджеров. Внутренний аудит необходим главным образом для предотвращения потери ресурсов и осуществления требующихся изменений внутри предприятия [1]. Рассмотрим более подробно причины возникновения внутреннего аудита и его необходимость для предприятий в современных условия. Необходимость во внутреннем аудите обусловлена, на наш взгляд, несколькими причинами:

- усложнением организационной структуры предприятия. В крупных диверсифицированных организациях, где задачи контроля реализуются множеством подразделений, возникает необходимость эффективной координации контрольной деятельности. Поэтому в таких организациях, особенно в тех, которые имеют широко разветвленную филиальную сеть, для эффективного контроля деятельности организации в целом, контроля финансовой и организационной структуры, предотвращения мошенничества, контроля деятельности отдельных должностных лиц, а также контроля и эффективной координации деятельности различных центров ответственности целесообразно создать отдел внутреннего аудита [1]. Высокие финансовые риски, имеющие тенденции к росту в современных условиях хозяйствования, часто меняющееся отечественное налоговое законодательство, а также неоднозначные трактовки его отдельных пунктов - все это предопределяет необходимость создания отдела внутреннего аудита на крупных и средних казахстанских предприятиях;
- разнообразием видов деятельности и возможностью их кооперирования;
- развитием новых форм хозяйствования. В связи с образованием таких форм хозяйствования как, например, акционерные общества, совместные предприятия, коммерческие банки, появилось требование их обязательной внешней аудиторской проверки. Предприятия в целях повышения качества управления и привлечения потенциальных инвесторов зачастую вынуждены прибегать к консультированию внешних аудиторов. Надо отметить, что услуги внешних аудиторов достаточно дороги, и не каждое предприятие может позволить себе их оплатить. В этом случае необходимость организации службы внутреннего аудита очевидна, так как результаты ее работы позволяют снизить затраты на внешний аудит;
- удаленностью подразделений, дочерних предприятий, филиалов от головного предприятия. Высшее руководство просто физически не может осуществлять ежедневный контроль за их деятельностью в силу пространственных ограничений;
- стремлением руководства получить достаточно объективную и независимую оценку действий менеджеров всех уровней управления. Высшее руководство не занимается контролем повседневной деятельности организации, в связи с чем оно испытывает потребность в информации об этой деятельности, собираемой на более низких уровнях, или в подтверждении достоверности отчетов менеджеров низших уровней [2]. Внутренний аудитор подготавливает для руководителей всех уровней

управления оперативную, удобную для восприятия, проанализированную с ориентацией на будущее информацию;

- повышением степени доверия к предприятию со стороны деловых партнеров.

Таким образом, актуальность внутреннего аудита не вызывает сомнений. Он оказывает большую поддержку и помощь руководителям разных уровней управления. Внутренний аудитор работает в тесной взаимосвязи с руководителями многих отделов - маркетинга, информационно-вычислительного центра, финансового и др. Скоординированные одна с другой службы несут определенную ответственность за результаты функционирования предприятия. Вплоть до того, что эти отделы в пределах своей компетенции Moiyr отвечать за правильность и своевременность стратегического выбора (основной стратегической цели), направленного на оптимизацию дохода и обеспечения долгосрочности существования предприятия.

Необходимость создания и внедрения системы внутреннего аудита в структуру управления крупных предприятий в республике Казахстан в последнее время становится все более очевидной. Попытки создания служб внутреннего аудита в ряде крупных предприятий были предприняты в Казахстане сравнительно недавно, тогда как во многих странах с развитой многоукладной экономикой существуют законы о компаниях, регламентирующие хозяйственную деятельность, которые включают не только положения об обязательности внутреннего аудита, но и состав его компонентов, требования к их организации. Рассматривая, например, опыт функционирования японских корпораций, которые, как известно, отличаются высокой конкурентоспособностью, видно, что во многом их успех определяется развитой системой контроля, ряд функций которой выполняют внутренние аудиторы фирмы. На основе анализа годового отчета фирмы и других компаний, данных бухгалтерского учета, расчетных финансово-экономических показателей внутренние аудиторы участвуют в разработке управленческих решений, обеспечивающих финансовую устойчивость предприятия, и ведут контроль за их реализацией [2]. Это позволяет нам сделать вывод о возрастании роли внутреннего аудита в процессе максимизации прибыли в долгосрочном аспекте. Помимо крупных фирм внутренний аудит используют и транснациональные корпорации, такие как, например, компания "Истмэн Кодак" в США - всемирно известный лидер в продаже товаров и оказании услуг высшего качества. В этой фирме внутренний аудит существует уже более 60 лет. Руководство данной транснациональной корпорации считает внутренний аудит важным элементом процесса управленческого контроля. Внутренний аудит осуществляют сотрудники общего отдела и локальных отделов внутреннего аудита, которые решают следующие задачи: изучение системы контроля за активами; проверка соответствия установленного контроля политике компании; оценка приверженности правительственным программам; проведение специальных расследований и представление производственных отчетов. Успех деятельности измеряется наличием рекомендаций по решению имеющихся и будущих проблем, показателями ее качества являются полнота аудита, издержки по его проведению и эффективности [2].

В развитых странах с многоукладной экономикой уже давно существуют профессиональные ассоциации и институты внутренних аудиторов, деятельность которых нацелена на развитие исследований в области внутреннего аудита, информирование о новинках в этой области, оказание консультативной и методической помощи, совершенствование подготовки кадров для служб, проведение конференций и семинаров по обмену опытом и расширению контактов с академическими и учебными институтами в своей стране и за рубежом. В качестве примера можно привести Институт внутренних аудиторов США "Алтамонт Спрингс", который положил начало созданию отделов внутреннего аудита на крупных предприятиях. Он проводит для организаций исследования в различных отраслях промышленности, ориентирован на профессионализацию аудита.

Кроме Института внутренних аудиторов в США, можно привести в качестве примера

Немецкий институт внутреннего аудита во Франкфурте -на- Майне, Швейцарскую ассоциацию внутреннего аудита в Цюрихе. Более пятидесяти лет функционирует международный центр, объединяющий деятельность национальных институтов внутренних аудиторов США, Франции, Великобритании, Японии, Израиля, Индии и других стран. Главными задачами этого центра являются обеспечение норм профессиональной практики внутреннего аудита, разработка и осуществление программ непрерывного профессионального развития, программ сертификации внутренних аудиторов. Рассмотрение зарубежного опыта в области внутреннего аудита позволяет нам сделать вывод о том, что внутренний аудит доказал свою эффективность и более 60 лет активно используется в мире не только в крупных предприятиях, корпорациях отдельных стран, но и в международных организациях [3].

На территории СНГ вопросам внутреннего аудита стали уделять внимание в начале 90-х годов. Однако, становлению внутреннего аудита препятствовало, во-первых отсутствие законодательной базы, определяющей основные положения аудита вообще, во-вторых отсутствие понимания необходимости существования подобных служб Руководители довольствовались работой имеющихся на предприятии контрольно-ревизионных отделов, или делали попытки преобразовать внутрихозяйственный контроль во внутренний аудит. Однако одно переименование ревизорских подразделений, конечно, никакого эффекта не принесло. Следовало учитывать, что внутренний аудит развивался совершенно в иной обстановке, чем наш внутриведомственный контроль, который создавался как непременная часть механизма управления и на него смотрели как на навязанную государством структуру, которую надо было "терпеть", чтобы сохранить лояльность системы. Внутренний же аудит функционирует не по причине получения указаний сверху, а для того, чтобы с его помощью успешно конкурировать на рынке за счет повышения качества, снижения себестоимости, знания потребностей рынка, т.е. в конечном итоге за счет своей эффективной работы. Поэтому предприниматель должен быть заинтересован в эффективней работе такой службы. Однако, переход на рыночные рельсы, сопровождающийся полной самостоятельностью, принес руководителям новых хозяйствующих субъектов настолько большое количество проблем, что они, привыкшие работать по старому, перестраивались очень долго и болезненно. В этой ситуации необходимо было удержаться на плаву и, несмотря на коренное изменение системы управления предприятиями, создание новых функциональных служб, редко кто задумывался о совершенствовании внутреннего механизма контроля и создании службы внутреннего аудита.

И, наконец, в-третьих, становлению внутреннего аудита препятствовало отсутствие какого-то ни было опыта в организации подобных служб.

Например, в Российской Федерации первые попытки создания службы внутреннего аудита были предприняты в начале 90-х годов. В акционерном обществе "КамАЗ" при бухгалтерии был создан контрольно-ревизионный отдел, который выполнял часть функций внутреннего аудита. Но завершить эту работу препятствовали, во-первых, отсутствие положения об этой службе, во-вторых, невозможность содержать целый непроизводственный отдел с высококвалифицированными специалистами, требующими адекватную оплату своего труда [3]. В этот период ни существовало законодательных, нормативных и других официальных документов по аудиту. Это обозначило не просто возможность, но и необходимость создания служб внутреннего аудита, хотя надо заметить, что никаких рекомендаций по поводу организации совершенно новых для российской экономики служб разработано не было, равно как и не определено понятие внутреннего аудита. По приказу Министерства сельского хозяйства и продовольствия РФ был создан Головной методический центр внутреннего аудита агропромышленного комплекса. В задачи этого центра входят:

- разработка и апробация комплекса организационных регламентов и методических руководств по внутреннему аудиту на предприятиях агропромышленного комплекса;

- участие в подготовке, переподготовке и повышении квалификации кадров внутреннего аудита;

- информационное и методическое обеспечение соответствующих формирований внутреннего аудита агропромышленного комплекса в краях, областях и автономных образованиях.

Не смотря на уже продолжительные исследования в области внутреннего аудита в России, введение в ряде крупных предприятий различных отраслей служб внутреннего аудита [4].

Интересно исследование, проведенное Заговаловой Е.М. в области необходимости развития внутреннего аудита в России. На основании мнения экспертов, Заговалова Е.М. сделала вывод, что главнейшей задачей в развитии внутреннего аудита становится обоснование научно-методических положений о необходимости и формах его организации, подготовка специалистов для этого вида деятельности и вооружение их необходимой нормативной и методической информацией. Кроме оценки необходимости внутреннего аудита Заговалова Е.М. оценила также и потребность в квалифицированных кадрах для внутреннего аудита. Согласно этой оценки только на предприятиях агропромышленного комплекса потребность во внутренних аудиторах составила 25437 специалистов, что позволило сделать вывод о необходимости специальной подготовки аудиторов, возможно, введения в ряде профилирующих ВУЗов страны специальности "внутренний аудитор" и зарубежную стажировку наиболее способных студентов.

Процесс развития внутреннего аудита и его внедрение в Казахстане аналогичен российскому опыту, за тем лишь исключением, что впервые обозначено понятие внутреннего аудита лишь с введением Казахстанских стандартов аудита и казахстанские научные деятели и практики не уделяют должного внимания исследованию и внедрению внутреннего аудита на крупных предприятиях республики. Однако, не смотря на отсутствие какой-либо научной базы организации внутреннего аудита руководители многих крупных и относительно финансово устойчивых в современном Казахстане предприятий осознали и, соответственно, внедрили службы внутреннего аудита, не имея при этом какого-нибудь опыта и до конца не осознав весь спектр деятельности этих служб. Очевидно, что в мировой практике накоплен большой опыт по созданию и функционированию служб такого рода и руководители многих предприятий, понимая значение и необходимость внутреннего аудита, при внедрении структурных подразделений внутреннего аудита должны принимать его во внимание, учитывая сложившиеся экономические условия.

По отношению к сущности внутреннего аудита, его целям, функциям и задачам до сих пор не выработано единого подхода. Известно, что определяя понятие, мы его ограничиваем, сужаем, объединяем. Тем не менее, в качестве рабочего инструмента можно использовать одно из возможных определений как главное, выделив некоторые существенные черты явления, отличающие его от других исходных. Следовательно, единого похода к определению понятия "внутренний аудит" на сегодняшний день нет.

Многие ученые ассоциируют внутренний аудит с процессом контроля, рассматривая его как разновидность экономического контроля.

Институт внутренних аудиторов США определяет внутренний аудит как независимую деятельность в организации по проверке и оценке ее работы в ее интересах [5].

По мнению других ученых, внутренний аудит на предприятиях представляет собой организацию, проведение и координацию различных методов и мер для сохранности имущества предприятия, проверки достоверности бухгалтерских данных, реализации управленческих решений руководства предприятия [5]. Книга делового человека определяет внутренний аудит как контроль ведения бухгалтерского учета и оценку отчетности и результатов хозяйствования предприятия и его филиалов, осуществляемые аудиторским органом внутри фирмы. Казахстанские стандарты аудита определяют внутренний аудит как аудиторскую проверку, проводимую организацией у себя самой, обычно для того, чтобы убедится, что внутренний контроль осуществляется удовлетворительно. Один из первых

авторов учебных пособий по аудиту в Казахстане Дюсембаев К.Ш определяет внутренний аудит кгк независимую оценку деятельности, производимую внутри предприятия в качестве оказания ему услуги.

Мы считаем что, внутренний аудит - это особый вид деятельности по контролю звеньев управления и различных аспектов функционирования организации, по анализу этой системы с позиций экономической политики, оценки эффективности деятельности организации и перспектив ее развития, в рамках помощи органам управления, осуществляемый специальными подразделениями.

Систематизировав выше изложенное, можно подытожить, что внутренний аудит, являясь видом целенаправленной управленческой деятельности, выделяется в отдельную функцию управления и существует наряду с классическими функциями управления. Появление внутреннего аудита обусловлено требованиями рынка и развитием науки управления, следовательно внутренний аудит является одним из инструментов повышения эффективности управленческих процессов и занимает особое место в системе управления в целом.

В заключение, хотим отметить, что направлений совершенствования системы управления предприятием существует достаточно много, но их выбор всегда должен опираться на проблемы конкретного предприятия, которые требуют предварительного тщательного анализа. Мы считаем, что эффективность системы управления предприятием напрямую зависит от применения конкретных инструментов, обусловленных требованиями рынка и текущей ситуацией, правильно сформированной организационной структуры, правильной управленческой политики.

Появление новой функции управления - внутреннего аудита - позволяет решить ряд проблем, присущих современным системам управления за счет эффективного управленческого консультирования. Применение функции внутреннего аудита требует ее организационного оформления в виде создания отдела внутреннего аудита, базирующегося на перераспределении контрольных и аналитических функций, выработке политики управленческой деятельности и стратегии предприятия в целом. Тем не менее, отсутствие какого-либо опыта в создании таких служб, отсутствие должной научной и нормативной базы создают определенные трудности во внедрении внутреннего аудита на крупных предприятиях. Поэтому в сложившихся условиях представляется важным, с одной стороны, определить место внутреннего аудита в общей системе управления предприятиями с учетом казахстанских условий и международного опыта в этом вопросе, а, с другой стороны, попытаться разработать основополагающие принципы его организации, адекватные современным требованиям и реалиям казахстанской экономики в современных условиях.

Список использованных источников

1. Грищенко А. (2014). Организация внутреннего аудита. *Lawmix:* https://www.lawmix.ru/bux/72738

2. Гусева Л.П., Кульнева И.И., Лахина Л.Ф. (2014). Методы контроллинга и внутренний контроль качества: взаимосвязь и различия. *Молодой ученый, №21*, с. 294-298.

3. Дешук А.С., Абалакина Т.В. (2014). Организация системы финансового контроля в современном крупном и среднем бизнесе. *Интернет-журнал «Науковедение», № 6:* http://naukovedenie.ru/PDF/198EVN614.pdf

4. Завьялова Л.В., Брюханенко И.А. (2016). Внутренний контроль организации и его внешний аудит. *Вестник СибАДИ, №1 (47),* с.100-108.

5. Каковкина Т. В. (2014). Риск-ориентированный подход в практике внутреннего контроля и аудита. *Аудит, № 3 (279),* с. 36–40.

HISTORY AND LAW

РЕФОРМА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В США: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Базарная Елена Леонидовна
Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск

Сегодня закон «О защите прав пациентов и доступном медицинском страховании» (*Patient Protection and Affordable Care Act, Affordable Care Act*), широко известный под названием «Обамакэр» (*Obamacare*), считается главным внутриполитическим проектом президента Барака Обамы и одним из самых крупномасштабных проектов в истории США с середины 1960-х гг. [4]. Именно этот закон впервые ввел национальную систему медицинского страхования для всех категорий граждан. Кроме того, он предусматривает систему субсидирования расходов на здравоохранение, прежде всего, для лиц с низким и средним уровнем доходов. В то же время эта реформа в сфере здравоохранения вызвала самые настоящие споры и ожесточенные дискуссии в американском обществе.

Закон представляет собой достаточно увесистый фолиант объемом более 2500 страниц. Злые языки (в основном это критики-республиканцы) утверждают, что этот «документ – почти нечитаемый», однако практически все отмечают, что он изменит систему здравоохранения, семейный бюджет американцев и другие аспекты жизни в США. Действительно, вопрос о медицинском страховании лежит в основе системы здравоохранения в США и является одним из наиболее острых вопросов американской политики. Это вполне объяснимо, если учесть, что здравоохранение – шестая часть всей экономики США. В 2013 г. общенациональные расходы на здравоохранение составили почти 2,5 трлн. долл., а к 2020 г. они могут достичь цифры 4,6 трлн. долл. [2]. Здравоохранение касается всех без исключения американцев. Нужно учитывать и то, что здоровье является не только экономическим ресурсом каждого, но и нравственной ценностью, занимающей приоритетное место в системе ценностей американцев и общества в целом.

В чем суть предлагаемого Б. Обамой закона и в чем его принципиальное новаторство? В первую очередь, новый закон был нацелен на расширение доступа к медицинскому страхованию американских граждан. До принятия закона большинство американцев покрывали медицинские расходы за счет индивидуальной страховки, которую нередко полностью или частично оплачивал работодатель. Это так называемые «планы медицинского страхования по месту работы». Страхование пожилых граждан в значительной степени финансировалось из государственной программы «Медикэр» (*Medicare*), на которую работодатель и работающие платили соответствующий налог в течение трудовой жизни, а беднейшее население получало медпомощь по государственной программе медицинского вспомоществования «Медикейд» (*Medicaid*). Например, она предусматривала предоставление государственной медпомощи и финансовых льгот проживающим за чертой бедности, а также малоимущим во время беременности, при родах и в период ухода за ребенком. Существовали и другие программы, по которым предоставлялись медицинские пособия, однако огромное число граждан (около 40-50 млн.), большинство из которых работающие бедные, вовсе не имели страховки, а значит, получали эпизодическое и неполное лечение [5]. Положение в сфере медицинского обеспечения обострялось из-за роста цен на медицинские услуги и непредсказуемости условий предоставления страхового покрытия. Не без оснований Б. Обама заявлял, что стоимость медицины уже давно лежит тяжким грузом на экономике страны и «на плечах нации». «Сомнений нет: реформу здравоохранения откладывать нельзя», – подчеркивал президент [5].

С октября 2013 г. в силу вступили некоторые важные положения принятого в 2010 г. закона «О защите прав пациентов и доступном здравоохранении», предусматривающего создание интернет-рынка (через «биржи страховок»), цель которого – предоставить всем

американцам «доступную и качественную» медицинскую страховку [6]. С 1 октября 2013 г. предусматривалось начать открытую регистрацию через Интернет и местные общественные центры, что позволит американцам обзавестись индивидуальной страховкой с определенными гарантиями покрытия, причем отказать кому-либо в страховании из-за имеющихся проблем со здоровьем эти центры не могут.

Согласно закону, в 2014 г. практически все американцы обязаны иметь медицинское страхование, в противном случае им придется заплатить штраф в размере 95 долл. для взрослого и 47,5 долл. для ребенка, причем сумма штрафа будет увеличиваться каждый год. Те, кто не может самостоятельно оплачивать ежемесячные взносы по страховке, получат субсидии от государства, а малые предприятия, предоставляющие страховку своим сотрудникам – налоговые льготы. Закон предусматривал перечень услуг, которые должны предоставляться всеми страховыми планами [7]. К ним относились следующие категории услуг: амбулаторное лечение; неотложная помощь; госпитализация; профилактические осмотры (в т. ч. наблюдение за пациентами с хроническими заболеваниями); материнство и уход за новорожденными; психиатрическая помощь и коррекция поведения; лекарственные средства; услуги и индивидуальные средства реабилитации (для оказания помощи людям с травмами, инвалидностью или хроническими заболеваниями); лабораторные исследования; педиатрическая помощь. Вводились четыре типа страховых планов: «бронзовый», «серебряный», «золотой» и «платиновый». Все они покрывали расходы по обязательным десяти категориям медицинских услуг, но отличались друг от друга размерами взносов и уровнем компенсаций за понесённые расходы на лечение.

Однако, принятие закона «О защите прав пациентов и доступном здравоохранении» в 2010 г. вызвало в американском обществе ожесточенные споры. Вскоре после подписания законопроекта президентом по стране прокатилась волна судебных исков: генпрокуроры в 21 штате подали иски в защиту своих граждан от принуждения к приобретению утверждённого правительством медицинского страхования, обвиняя правительство в нарушении Конституции США [9]. Верховный суд, где рассматривалось это дело, постановил, что федеральное правительство не имеет конституционного права требовать от населения обязательного приобретения медицинской страховки у частной компании. Но у правительства есть право на обложение налогом тех, кто этого не делает. Таким образом, закон был оставлен в силе [9].

Какие аргументы приводят сторонники и противники этого закона? Сторонники *Obamacare* рассматривают в качестве преимущества нового закона обеспечение справедливого медицинского страхования. В первую очередь, закон направлен на сокращение числа незастрахованных и на осуществление доступа к медицинским услугам для 32 млн. американцев, не имеющих медицинский полис [8]. Ранее доступ к медобслуживанию могли получить только те, кто попадал в одну из четырёх категорий: 1) Работающие в компаниях, где наемные работники пользовались медицинскими пособиями и планами медицинского страхования; 2) Лица, которые могли позволить себе приобрести индивидуальную частную медицинскую страховку; 3) Пожилые американцы старше 65 лет – получатели по программе *Medicare*; 4) Получатели пособий по программе медицинского вспомоществования *Medicaid,* которая была рассчитана на беднейшие слои населения. Те американцы, которые не попадали ни в одну из категорий, вынуждены были платить за медицинское обслуживание из своего кармана [1]. Часто в случае серьезного заболевания пациент разорялся, что приводило к банкротству, теперь же круг лиц, получающих медицинскую помощь по страховке, значительно расширился.

Сторонники реформы здравоохранения считают снижение расходов на медицинские потребности в целом, путем обеспечения медицинского страхования для значительного числа незастрахованных, основным преимуществом закона. Поскольку страхование будет распространено на граждан, не имевших ранее страхового полиса – молодых людей и лиц, которые в случае острой необходимости обращаются за медицинскими услугами в отделения скорой помощи при больницах (дорогостоящее лечение), это снизит затраты. Как было

сказано выше, закон предусматривает требования ко всем страховым планам предоставлять медицинские пособия в десяти важнейших медицинских сферах [8]. Профилактическое лечение является бесплатным, следовательно, лечение будет произведено прежде, чем болезнь примет тяжелую кризисную форму.

Для тех, кто не в состоянии приобрести медицинскую страховку, федеральное правительство направит финансовую поддержку штатам, чтобы они могли пополнить средства программы *Medicaid.* Те, кто не попадают под юрисдикцию этой программы, смогут получить налоговые кредиты, если их доходы ниже 94 тыс. долл. на семью из четырех человек. Ранее страховым компаниям запрещалось отказывать в страховании детей, у которых есть хронические заболевания, теперь это требование распространяется на всех застрахованных. Если компания отказывает кому-либо в страховом покрытии, это лицо может смело обращаться с заявлением в соответствующее вышестоящее контрольное учреждение.

Родители могут страховать своих детей до 26 лет по родительскому страховому полису, что, как предполагается, принесет выгоду медицинским страховым компаниям, т.к. они получат больше страховых взносов без более высоких затрат. Молодые люди, оплачивающие страховку, но редко пользующиеся медицинскими услугами, не будут способствовать росту затрат – все это приведет к снижению общих расходов.

Администрация Б. Обамы неоднократно повторяла, что американцы, обеспеченные достойной медицинской страховкой по месту работы и существующей индивидуальной страховкой, сохранят их. Следует отметить, что требования закона не предусматривают их обязательного применения предприятиями, на которых занято до 50-ти сотрудников. А более крупные фирмы должны предлагать медицинскую страховку, но при этом они получают налоговые кредиты, чтобы помочь работающим сотрудникам платить взносы.

И, наконец, в целом, благодаря закону, бюджетный дефицит, по оптимистичным прогнозам, сократится на 143 млрд. долл. в течение 10 лет за счёт повышения некоторых налогов и перераспределения бремени расходов [8].

Но существует и другая точка зрения относительно нового закона о медицинском страховании. Многие американские эксперты – противники *Obamacare* – сходятся в оценке следующих положений: во-первых, закон сам по себе сложен для того, чтобы рядовые американцы могли вычленить в нем положения, которые отвечают их собственным интересам; во-вторых, в значительной степени преимущества, заложенные в законе, касаются только тех, кто не имеет страховки; в-третьих, неблагоприятные положения относятся к бизнесу и богатым американцам, которые будут платить больше налогов или будут вынуждены нести дополнительные издержки. Основным недостатком нового законодательства, как подчеркивается многими, является угроза увеличения фактических расходов на здравоохранение в краткосрочном периоде. По этому поводу конгрессмен-республиканец Пол Райан заявил: «Мы никогда не сможем составить сбалансированный бюджет, если не отменим *Obamacare,* потому что эта реформа – настоящая финансовая катастрофа» [5]. Предусмотренный штраф для лиц, которые не приобретут страховку до 31 марта 2014 г., вызывает острый протест у многих американцев. По прогнозам, около 4 млн. американцев, или 1,2% населения, предпочтут заплатить штраф вместо того, чтобы покупать медицинский полис.

Споры вокруг проводимой президентом реформы здравоохранения возобновились в октябре 2013 г. в связи с началом регистрации на получение страхового полиса. Интернет-портал *Obamacare* стал ключевым элементом нового закона, но с этим порталом возникли технические проблемы. С самого первого дня работы сайта стали поступать жалобы на его техническое несовершенство и постоянные сбои. Например, пользователи не могли создать аккаунт, получали непонятные сообщения об ошибках, испытывали трудности с загрузкой страниц и не могли вовремя ответить на анкетные вопросы. Кроме того, стало известно, что сайт «онлайн-страхование» обошелся стране в 292 млн. долл. – почти втрое дороже

изначальной суммы [6]. Одним словом, возникли многочисленные проблемы, связанные с открытием так называемых онлайновых бирж.

После не слишком удачного начала реформы здравоохранения президент Б. Обама подчеркнул, что намерен восстановить доверие граждан: «Это моя обязанность, поэтому я хочу исправить ситуацию». Однако он отметил, что, несмотря на имеющиеся проблемы, не намерен выслушивать «грубые нападки» законодателей на инициированную им реформу медицинского страхования. «Прежняя модель не работала, как следует, – констатировал президент. – Поэтому чрезвычайно важно, чтобы мы не делали вид, будто к ней следует вернуться» [3].

С учетом всего вышесказанного можно отметить, что реформа здравоохранения, предпринимаемая администрацией Б. Обамы, столкнулась с жестким сопротивлением, которое каждый раз подогревается избирательными кампаниями – либо президентской гонкой, либо выборами в Конгресс. В определенном смысле, эта реформа представляет собой инструмент выравнивания возможностей не только для различных категорий населения, но и для поддержания относительного равновесия стартовых возможностей для разных по своему экономическому потенциалу штатов. Конечно, этот закон не решит все проблемы системы здравоохранения и будет иметь определенные проблемы на протяжении своей реализации. Но представляется, что эта реформа призвана дать гражданам США чувство социального оптимизма, уверенности в завтрашнем дне и спокойствия – в настоящем, поэтому эти начинания администрации Б. Обамы можно считать удачным решением.

Список использованных источников

1. Журавлев Л. В США болеть накладно. Как строится страховая медицина в Америке [Электронный ресурс] // Электрон. дан. – [Б.м.], 2015. – URL: http://www.aif.ru/society/healthcare/1492026 (дата обращения: 09.11.2017).

2. Медицинская реформа Обамы [Электронный ресурс] // Электрон. дан. – [Б.м.], 2013. – URL: http://voprosik.net/medicinskaya-reforma-obamy/ (дата обращения: 06.11.2017).

3. Обама огласил план помощи тем, кто потерял страховку [Электронный ресурс] // Электрон. дан. – [Б.м.], 2013. – URL: http://www.golos-ameriki.ru/a/obama-offers-fix-for-broken-promise/1790236.html (дата обращения: 10.11.2017).

4. Обамакэр: для кого это благо? [Электронный ресурс] // Электрон. дан. – [Б.м.], 2015. – URL: http://allusalife.ru/a/novosti-saita/obamacare-dlya-kogo-eto-blago (дата обращения: 06.11.2017).

5. США на пороге изменений в здравоохранении [Электронный ресурс] // Электрон. дан. – [Б.м.], 2013. – URL: http://www.golos-ameriki.ru/a/us-healthcare-explainer/1759740.html (дата обращения: 07.11.2017).

6. Технические проблемы «Обамакэр» [Электронный ресурс] // Электрон. дан. – [Б.м.], 2013. – URL: http://www.golos-ameriki.ru/a/us-healthcare-explainer/1759740.html (дата обращения: 07.11.2017).

7. Amadeo Kimberly. Obamacare Definition: The Basics You Need to Know. Find Out the ACA's Other Important Definitions [Электронный ресурс] // Электрон. дан. – [Б.м.], 2016. – URL: https://www.thebalance.com/how-will-obamacare-affect-me-3306056 (дата обращения: 07.11.2017).

8. Amadeo Kimberly. Obamacare Pros and Cons. Detailed Advantages and Disadvantages of the Affordable Care Act [Электронный ресурс] // Электрон. дан. – [Б.м.], 2016. – URL: https://www.thebalance.com/obamacare-pros-and-cons-3306059 (лата обращения: 09.11.2017).

9. Amadeo Kimberly. What Is Obamacare? The ACA and What You Need to Know [Электронный ресурс] // Электрон. дан. – [Б.м.], 2016. – URL: https://www.thebalance.com/what-is-obamacare-the-aca-and-what-you-need-to-know-3306065 (дата обращения: 07.11.2017).

АЛАШ ОРДАШЫ ӨКІЛДЕРІ ҰЛТТЫҚ ИДЕЯ МЕН ДІН ТУРАСЫНДА

Демесбай Талғат Маратұлы
Нұр-Мүбарак Египет ислам мәдениеті университетінің студенті, Алматы, Қазақстан
Ғылыми жетекшісі – Исабаева С.Н.

Қазақ атты халықтың сан ғасырлар бойы тіршілігінде өзін сақтап, аман-есен ел ретінде, ұлт ретінде жойылып кетпей, тарих атты көштің не бір алапат кезеңдеріне бой алдырмай келе жатқан құдіреті, қуаты «ұлттық идея» екені белгілі. Ел болып, елдікті сақтауды бабадан атаға, атадан балаға жеткізудегі мақсат – ұлттықты сақтап қалу.

Тарих көшіне көз жіберсек, ұлттық рухтың тұлғасы ретінде сақталған батырлардың ерлігінде ұлттық идея негізіндегі - жанкештілік. Ежелден келе жатқан жыр-толғаулардың көркемдік идеясы, сюжеттік оқиғалары түгелімен бір ғана нәрсеге тіреліп жатқандығын көреміз. Ол Қазақ деген халықтың арман-мақсатына ерлікпен, күреспен келген елдігін жырлау. Ел үшін, халқы үшін болған күрес еш толастамақ емес. Туған жер, ел үшін басын бәске тіккен, осы жолда барлық азабы мен ауыртпашылығына шыдаған ел азаматтары қаншама...

Ұлт үшін кеудесін оққа төсеп, жан қиған, отаршылдықтың ойранында құрбан болған тарихи тұлғалар тағдыры ұлттық идеяны, ұлтты сақтап қалу мүддесімен сабақтасып жатыр. Кешегі «Зар заман» атты кезеңдерден басталған жыраулар поэзиясының түпкі идеясы ел мен жер. Жалпы халықтың мұраты мен мүддесін білдіретін ұлттық идея – ақын-жыраулар мен ел азаматтарының басты мақсаты мен тілегі өмір сүруінің темірқазығы болды. «Ұлы далаға ие болыңдар» - деген ата-бабалардың өсиеті әлемді таңқалдырып, мемлекет құрған алтын ғасырларын еске түсіреді. Бір кезеңдердегі түркі жұртының елдік рухы кімді болса да тамсандырғандай еді. Кейін талай-талай шет жұрттардың әрекеттері негізінде ел тағдыры төлкекке түсіп, ыдырай бастағанында көретініміз:

Түркі халқы елдігін жойды,
Қағандығынан айрылды.
Бек ұлдары құл болды,
Пәк қыздары күң болды – деген жыр жолдарынан ел болудың мәңгіліктік идеясының шайқалғанын «Күлтегін» жырынанда байқаймыз[2, 5-б].

Елдікті сақтау идеясы күрескерлік рухқа, жігерлікке шақырып тіршіліктің алтын арқауы екендігін көрсетеді. Кешегі жыраулар поэзиясы ұлттық идея – туған ел, туған жерге деген мұраттарға табан тіреді. Демек ұлттық идея – туған ел, туған жер бүкіл тіршілік ету дәстүріміздің мазмұны, ұлттық ынтымағы, береке-бірлігі, азаттық идеясы, рухани қуаты кешегі отарлау саясатының құрбандары болған Шортанбай, Дулат, Мұраттардың жыр-толғауларында ата-баба қонысының тарылуы, туған жердің қолдан шығуы сықылды мәселелер кеңінен айтылады. Демек жер – кез-келген халықтың тәуелсіз, бодансыз тұрмыс-тіршілігінің кейпі ғана емес, оның ұрпағының өсіп-өнетін ең қадірлі, қасиетті таным-түсінігінің ұйтқысы.

Дегенмен ұлттық идеяның жалпы жұрт кермар болмай келісерлік даусыз дефинициясы тағы жоқ. Өйткені жер жүзінде қанша ұлт ұшырасса, сонша түрлі «ұлттық идея» кеуде көтеретіні анық. Осы мәселеге саналы ғұмырын сарп етіп, «Орыс идеясы» атты арнаулы кітап жазған философ Н.А.Бердяевтің өзі алғашқы сөйлемінде-ақ: «Ұлттық типті, ұлттық даралықты айқындау – қиынның қиыны. Бұл ретте дәлме-дәл ғылыми анықтама беру мүмкін емес», - дейді[1, 7-б].

Алашордалықтардың ұлттық идея ұстанымдары

Жер жүзілік тарихи дамудың тұтас бір тұжырымдамасын тудырған Г.Гегель: «Әрбір халықтың өзіне тиесілі еншісі бар», - дей отырып, ақыл айналымына бірінші болып «халықтық рух» ұғымын енгізеді. Оның ойынша бұл дегеніміз – жалпы ғаламдық рух пен жеке адамдық рухтың арасын жалғаушы діңгекті дәнекер; осы халықтық рухтың арқасында тарихи үдеріс жүзеге асады. Ал халықтық рухтың ең биік басқышы – этностың өзін-өзі

түстеп қана қабылдамай, толық түсініп-танудың шыңына шығуы. Академик З.Қабдоловтың Абай туралы зерттеуінде: «Ал ұлт ақыны болу оның шығармаларындағы жекелеген ұлттық сипаттарда, бояуларда, өрнектерде ғана жатпайды. Ұлт ақыны болу сол ұлттың сөзі ғана емес, өзіне айналу. Бұл -керемет нәрсе»,- деп толғануы сол себепті[1,7-б].

Ұлттық намыс жолында кеудесін оққа төсеп, қайрат жанып, жан қиған, отқа түскен осынау тарихи тұлғалар тағдырын бейнелеу дәстүрлі қарап отырсақ сонау біздің арғы ата бабаларымыз – сақтардың қаһармандық дастандары: «Алып Ер Тоңға», «Шу батыр» (б.з.д.IX-III ғасырлар) жырларынан бастап, сәл беріректегі ғұндардың батырлық жырлары «Аттила», «Оғыз-қаған», «Көк бөрі», «Ергенекон» т.б дастандарымыздың басты идеясы, алтын арқауы бір арнада сабақтасып жатыр[2, 4-б].

Азаттық идеясы қазақ хандығы өз алдына ту тігіп, жеке мемлекет құрған күннен бастап күллі қазақ поэзиясының ішкі рухани, көркемдік қуатына айналған. Соның ішінде, Ақтанберді жыраудың:

«Қоңыраулы найза қолға алып,
Қоңыр салқын төске алып,
Қол қашырар ма екенбіз!
Жалаулы найза қолға алып,
Жау қашырар ма екенбіз?!
Ақтанберді қолы,- деп,
Жанайдың салған жолы -деп,

Жақсы атанар ма екенбіз?!»- деп келетін намысты өртейтін өткір жырлары жалаулы найза қолға алып жауға шапқан талай-талай қазақ сарбаздарының жолын ашып, рухын көтеріп, ұлы жеңістеріне бастаған[2, 5-6-б].

Бертін келе қазақ халқы үшін қиын заман тудырған Ресей патшалығы еді. Патшалық отарлаған қазақ халқын өзінің гегемондық шеңгелінен шығармау мақсатымен үш түрлі сипаттағы империяға тән түбірлі саясат ұстанған. Олар: қазақ жеріне келімсектерді қоныстандыру тәсілімен тартып алып түпкілікті меңгеру; жергілікті халықтың рухани сағын сындыру үшін христиан дініне шоқындыру арқылы орыстандыру; ең қауіпті нәрсе – қазақтардың ұлттық санасын оятпау болатын. Сөйтіп, тұрғындардың азаматтық сезімін өшіріп, рухани құлдыққа танудың таптырмас құралы территориялық ұстынға негізделген болыстық сатылы сайлау жүйесін орнықтыру арқылы рушылдықтың отына май құйып, өздерімен өздерін жауластырып қоюдан басқа ешнәрсе де емес. Әрине, осы қадамдарға ұқсас үрдістегі келеңсіз оқиғаларды Африка мен Азияның көптеген елдерінің тарихынан аңғаруға болатыны белгілі[3, 62-б].

Жалпы халықтың және алашордалықтардың ұлттық идея ұғымы – этностың мезгілдік һәм мекендік факторлар арқылы айқындалатын тәжірибесі, танымы және талғамына байланысты бірте-бірте жаңғырып-жаңаланып отыратын, бірақ өзіндік ілкі белгілерін жуық арада жоғалта қоймайтын табиғи-тарихи әрі тылсымдық бітім-болмысының, сана-сезімінің, мінезі мен мәдениетінің, соған сәйкес туындайтын әлеуметтік мұрат-мүдделері мен қимыл-қозғалысттарының жалқылық та, жалпылық та мәнін жинақтаған ұйтқысы[1, 9-б].

«Ұлттық идея» - ұғымының түпкі мәнісін ұғып, келер ұрпаққа жеткізе білген Алаш зиялылары қасық қаны қалғанша осы жолда күресті. Мысалға Ә.Бөкейханұлы: « Тірі болсам, қазаққа қызмет қылмай қоймаймын»; Ж.Аймауытов: «Ұлты үшін құрмет қылмай, бас қамын ойлап жүрген азаматтардың елі артта қалып отыр»; М.Дулатұлы: «Оян, қазақ! Ойлан, қазақ! Бол, қазақ!»; А.Байтұрсынұлы: «Басқадан кем болмас үшін білімді, бай һәм күшті болуымыз керек. Білімді болуға-оқу керек. Бай болуға-кәсіп керек. Күшті болуға-бірлік керек» - деген сынды ұлы ойлары осыған арқау болмақ.

- *Алашорда өкілдерінің дін ұстанымдары мен дін мәселесіндегі жыр-толғаулары.*

Қазақ – атам заманнан бері дінім хақ ислам, жүрегімде бір Аллаға иман деп өткен халық екені әнбеге аян. Тарихқа көз салсақ Қараһанидтер дәуірінде ислам діні жерімізге келіп, жайылып, қазіргі таңда қазақ халқының дәстүрлі діні болып отқан жайы бар. Ата бабаларымыз дәстүрлі дінімізді ұрпақтан ұрпаққа мұра етіп, елін, жерін қаншалықты жан

беріп қорғаса, дінінде соншалықты көзінің қарашығындай қорғап келер ұрпаққа кемел түрде үйрете білді. Бұған дәлел ретінде тарих сахынасындағы ұлы тұлғаларымыздың еңбектері, шығармалары, өлеңдерін жатқызуға болады. Мысалға Абай атамыздың:

Алланың өзі де рас, сөзіде рас,
Рас сөз еш уақытта жалған болмас.
Көп кітап келді Алладан, оның төрті,
Алланы танытуға сөз айырмас. – өлең жолдарына ешкім күмән келтірмесі анық.

Кең байтақ жерімізге ала көзін сүзіп, «бұл қазақты қалай ыдыратсақ болар екен»,- деп мақсат еткен талай дұшпандар болды. Сол дұшпандардың ең азулысы, айбаттысы кең байтақ жерімізге өз отарлау саясатын зорлықпен жүргізген Ресей патшалығы екені анық. Бұл отарлау саясатымен қажымай, тайсалмай бар күш-жігерімен күрескен сол заманның хас батырлары жүректері елім, жерім, алашым деп соққан Алашорда өкілдері екені әнбеге аян. Олар: Абай, Шәкәрім, Мәшһүр Жүсіптен бастап Әлихан Бөкейханұлы, М.Шоқай, Х.Досмұхамедов, М.Тынышбаев, М.Дулатұлы және т.б. қайраткерлер.

Дінімізді кемітіп қорламасын,
Көзімізді бақырайтып ұрламасын.
Баламызды билетсін өзімізге,

Оқытсын деп орысша зорламасын, - деп Мәшһүр Жүсіп орыс миссионерлерінің қазақ балаларына шоқындыру мен орыстандыру сияқты арсыз әрекеттеріне батыл түрде қарсы шықты. Оқу орындарында дінге қысым көрсету, зорлық пен күштеу әдістерін қолдану халық арасында сенімсіздік пен наразылығын тудыратынын ескертеді. Патшалық отаршыл, зорлықшыл жүйенің озбыр саясаты ең алдымен халықтың рухани тамырынан ділі мен дінінен айыруға бағытталған еді. Халықтың ұлттық рухы мен сенім-нанымын құрту, ұлтты бодандықтың, құлдықтың темір торында ұстаудың алғашқы нысаналарының бірі екендігін Мәшһүр Жүсіп көрегендік пен болжай білді[3, 135-б].

Қазақ даласындағы ұлт-азаттық қозғалыс қайраткерлері аса діндар жандар болмағанымен, қазақтың өзіндік мәдениетін қорғаушы рухани күштің бірі ретінде мұсылмандықты, дінге сенушілікті таныды және қолдады. Ресей империясы өзінің жағрафиялық орналасуы мен тарихы бойынша мұсылмандық елдермен қашанда өзара текетіресте, қақтығыста болып келді. Бұл Ресей құрамындағы мұсылман этностарында «исламдық мемлекеттер бізге түбінде көмек береді» деген түсініктер түзілді және ол өз кезегінде үкімет тарапынан кейбір алаңдаушылықтар тууына негіз болды. Әрине, ешқандай империя өзінің жылдам ыдырап кеткенін қаламайды[3, 60-б].

Мәшһүр Жүсіптің Хақ Алланың заты мен сипаты хақында яғни мұсылмандық сенім тұрғысынан толғаған шумақтарының бірінде:

Ол Алла жисм (дене)жауһар, ғариз (елес) емес,
Боларға басқа-басқа бөлектенбес.
Алланы еш нәрсеге ұқсатуға,
Еш нәрсе Оған ұқсап, жөні келмес

Бар Құдай көкте де емес, жерде де емес,
Мекенін бір Алланың ешкім білмес.
Иаусымы аусы-төрт жақтан пәк дүр Алла,

Мүміннің Алла деген көңілінде емес; – делінеді. Қазақ халқының көзін ашу, исламды анық, кемел түсіндіру үшін аянбай еңбек еткендердің бірі Ыбырай Алтынсарин еді. Ыбырай ислам дініне оның қажеттіліктерін көрсету сияқты мұсылманшылдықты айыптайтын әрекеттер жасаған жоқ. Ол бүкіл әлемді, табиғатты жаратушының болғанына шек келтірген де емес. Бірақ ол ислам дінін уағыздаушы, насихаттаушы адамдардың арасында дүмше молдаларға, сауаты жоқ солақай діндарларға ашық қарсы шықты. Ал, Ыбырай заманында мұндайлар өте көп еді. Бұл молдалардың арабша оқытудағы өрескелдіктеріне қазақтан шыққан азды-кем көзі ашық зиялылар жаны түршіге қарсылық білдіре бастады.

Ыбырай азаматтық ғылым, біліммен бірге діннің ғылыми негізін, тарихын жақсы білген. Ол өзінің бұл саладағы білімінен «Мұсылманшылықтың тұтқасы» (Шариғат-ул-ислам) атты қазақша кітап жазған татар, түрік т.б. халықтар аят, хадистің мазмұнын өз тіліне көшіріп, түсінетін кітаптар шығарып, діннің ғылымын өз халқына уағыздаған. Сол себептен, халыққа түсінікті, өз ана тілінде оқып, білім алып, сауатын ашулары үшін Ыбырай жансала қызмет жасады[4, 55-55-б].

Халқымыздың ұлы ойшыл ақыны Абай Құнанбайұлы иман екі туралы болады деген. Біріншісі «яқини иман» - бұл шын иман, шын нану, сену. Бұл иман ақылдан, дәлелден, ғылымнан туады. Бәрі бір нәрсеге сенгенде, соның жоқтығына ақылы бірден дәлел жүргізерлік болып, ақыл дәлеліменен нану керек. Бұл иман білімге, ғылымға, ақыл дәлеліне негізделуі тиісті. Демек Абайша шын иман танымынан шығуы, тууы керек. Неге сенсең де, соның сырын, ішкі мәнін біліп сен демекші. Ал, екіншісі – «иман тақлиди». Ол-еліктеуден шыққан иман, наным-сенім. Бұл иман ақылдан, ғылымнан, дәлелден тумаған, тек дін иелерінің айтқанына иланудан, соларға еліктеуден туған иман деп тұжырым жасаған[4, 63-б].

Шәкәрім «... Құранның сөзіменен ғибадат құлшылық қылмақ дұрыс болған. ... өзге дін, өзге шариғатпен жүру дұрыс емес. Құранның сөзі бұрынғы кітаптардың кемін толықтырып, кейінгі заманына қарай біржолата бекітіп айтылған»-деп, Құран сөзіне құлақ асуды құптаған. Шәкәрім Құранның мазмұнына қанық болған, өйткені ол Құранда не жақсы, не жаман өмірге керекті барлық өсиет-өнеге, заң-ережелер берілген. Оны әркім өзінің иманына байланысты таңдап алады дейді. Шәкәрім иманды адам қатарына, жауапты адамды қосады. Ол салақтыққа қарсы болды. Ол: «салақ кісінің иманын берік деп айта алмаймыз» - деді, ол өздеріңізді өзіңіз қорлап, мінездемеңіз һәм жаман ат қойып лақап қылып шақырмаңыз ит, доңыз, кәпір дегендей. Иманды болған кісіге ол бек жаман атақ деген Құран сөзін құптаған[4, 70-б].

Бұл мұсылманшылық деген немене болады? Уағдаға опалы болуменен, пайда менен залал таласып келгенде, залалға өзі шыдап қалып, пайданы басқаға қоюменен-асылы адамзат Адам ата, Хауа анадан өрбіген жан, бәрі бір кісінің тұқымы екендігін білісіп, бір-біріне жаны ашып, артығы болса, ауысып, қажеті болса, берісіп, кем-кетігін көрісіп: «Сыхиа отлиғи өмір уа тілиғ»- болуменен болады. Бұлардың бір де бірі жоқ, құр намаз оқып, ораза тұтқанмен, домалақ-домалақ тасты жіпке тізіп алып санағанмен, мұсылманшылық табылмайды. Алла Тағала құранда: «Тығуан тінасыр тағасину менен әмір қылды.» Оның мағынасы : « Бір-біріңе жәрдемші бол, бір білек, бір бас, бір көңілде болыңдар!» - дейді. Бір жерде болған жамағат басы қосылғанда, бәрі бір кісінің денесіндей болу керек. Ішінде бірін – бас орнында сайлау керек. Онан «не айтады?» -деп, соның аузына қарау керек. Оның соңғылары: көз, құлақ, мұрын, ауыз, қол, аяқ-орнында біріне-бірі қайырлысып, бар-жоғына, аш-тоғына, кем-кетігіне қарасып, бір денедегі тұтас мүшелердей бірін-бірі жүдетпей ұстауға һаммет-қайрат қылуға керек[5, 314-315б].

Қазақ газетінің 1914 жылдың 16-шы желтоқсанында жарияланған нөмері 90 санында Әлихан Бөкейханұлы былай жазады: «Соңғы күні Әлимарданбек мұсылман мақсұтын теріп, мұсылман тілегіне жетісуге атқарған істерді сиезде көрсетіп, өкімет мұсылманға қай көзбен қарағанын баяндап, үш сағат сөз сөйледі. Бұл Әлимардан Бек сөзін қысқартып жазса болар еді, бірақ бұл кезде өз түрінен жазылатын емес. Осы Әлимарданбек сөзіне сүйеп мұсылман сиезі мұсылман тілегін жазып жария қылды. Мұнымыз Еуропа рәсімі, өзімізбен қарсыласып тұрған жаққа бел көрсеткен. Бұл мұсылман сиезі байлауын жазуға қалам мұжылып тұр. Бұлт айығып күн шығар, сонда мұны жазармын». Алихан атамыздың бұл сөздерінен сол уақытта патшалықтың мұсылмандарға жат көзбен қарап, дін ұстану қиынның қиыны екені анық байқалып тұр[6, 449-б].

Қаншалықты дін ұстану, діни тағылым беру қиын болса да, алаш қайраткерлері басын бәйгеге тігіп, хатқа түсіру арқылы және ауызша келер ұрпаққа дінді жеткізе білді. Оған бір дәлел Мәшһүр Жүсіп атамыздың «Иман жолдас» өлеңі:

Өлімнің болжалы жоқ келетұғын,
Әр пенде Хақ жазғанын көретұғын.

Иманын жолдас етсін әр пенденің
Уақыты жетіп, күн болса өле тұғын[7, 131-б].

Қорыта келгенде алашордалықтардың ұлттық идеясы мен дін ұстанымдары ежелден келе жатқан ата-баба жолын жалғастырып, ұлтқа жанашырлықты, тіліміздің, дініміз бен діліміздің сақтап, келер ұрпаққа жеткізу. Аталмыш дүниелерді сақтап қалу үшін кез-келген ұлтқа керек нәрсе – жер. Жерді сақтау үшін бірлік керек. Ал, бірлікке шақыратын ол –дін. Алаш қайраткерлері бұны жақсы түсініп, елді бірлікке, білімге және бауырмашылдыққа шақырды.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Шәріп А. Сөз өнері және ұлттық рух – Астана Педагогика пресс, 2010.
2. Әбдезұлы Қ. Таным көкжиегі – Алматы Арыс, 2009.
3. Нұрмұратов С., Сатершинов Б., Шағырбаев А. Мәшһүр Жүсіп Көпеев – Алматы Ғылыми қазына, 2013.
4. Әлқожаева Н.С., Ыбырай, Абай, Шәкәрімнің имандылық идеялары – Алматы, 2001.
5. Алаш мұрасы көп томдық шығармалар жинағы. Мәшһүр-Жүсіп Көпейұлы – Алматы Ел-шежіре, 2010, 11 том.
6. Смағұлов С. Әнес Ғ. «Қазақ газеті» 1914 – Алматы Арыс, 2009.
7. Алаш мұрасы көп томдық шығармалар жинағы. Мәшһүр-Жүсіп Көпейұлы – Алматы Ел-шежіре, 2010, 9 том.

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИНТЕГРАЦИИ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ СТРАН ЕВРАЗИЙСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОЮЗА

Манцевич Елизавета Сергеевна
магистрантка факультета международных отношений ЕНУ им. Л.Н. Гумилева,
Астана, Казахстан
Научный руководитель – Айтбаева Р.Т.

Сегодня лидерство на мировой арене во многом зависит от умения стран развивать и обучать молодое поколение как высококвалифицированных и конкурентоспособных специалистов. На протяжении последних 25 лет поток был направлен в одну сторону – из стран бывшего Советского блока на Запад.

Евразийский регион, а в частности страны-участницы ЕАЭС, до сих пор страдает от «утечки мозгов» за границу, несмотря на то, что вектор смещается с Западной Европы и США к странам Юго-Восточной Азии. На мой взгляд, Евразийский Союз имеет большой потенциал для привлечения студентов и формирования в последующем высококлассных кадров, от которых непосредственно зависит развитие экономики стран и Союзе в целом.

На данный момент правительства стран ЕАЭС сосредоточены на экономической интеграции, несколько игнорируя аспекты гуманитарного сотрудничества в целом и вопросы интеграции в сфере образования в частности. Главы государств нередко подчеркивают, что евразийская интеграция на сегодняшний день носит исключительно экономический характер.

Ввиду этого, нельзя не отметить, что значение гуманитарной интеграции для объединения стран ЕАЭС незаслуженно недооценено. В договоре о Евразийском экономическом союзе, вступившем в силу в январе 2015 года, практически нет положений о социальной и гуманитарной интеграции. Есть несколько статей, которые касаются нюансов социальной защиты трудящихся: Статья 97 «Трудовая деятельность трудящихся государств-членов» и Статья 98 «Права и обязанности трудящегося государства-члена». Однако эти статьи не относятся к полноценной социальной политике на уровне всего ЕАЭС, а выступают лишь как обязательное дополнение к экономическому сотрудничеству стран [1].

Вопросы гуманитарной интеграции не выносятся на повестку дня странами-участницами Союза.

Широко известно, что любое сотрудничество начинается с людей – главного ресурса любого государства. Без включения населения стран в интеграционные процессы ЕАЭС рискует остаться просто площадкой для обсуждения и принятия определенных экономических решений на высшем уровне без реального воплощения этих решений на практике. Исходя из этого, стоит отметить, что уровень осведомленности о ЕАЭС в странах-участницах катастрофически низок. Большинству граждан совершенно непонятно, что такое ЕАЭС и для чего он был создан, а некоторые даже не подозревают о его существовании.

Интеграцию ЕАЭС в сфере образования следует выделить здесь отдельным блоком, потому что она представляет собой работу с молодежью. Для дальнейшего существования и развития ЕАЭС необходимо сформировать среди молодежи позитивный имидж Союза и правильное понимание целей евразийской интеграции. Работа по распространению подобных идей уже внедрена в некоторых университетах. Например, в Томском государственном университете (г. Томск) открыта специальность – евразийская интеграция. Но единое образовательное пространство в ЕАЭС еще не сформировано, для него пока не создана соответствующая правовая основа, не унифицированы образовательные программы.

В рамках СНГ были определены некоторые направления гуманитарного и образовательного сотрудничества, например, созданы Межгосударственный фонд гуманитарного сотрудничества государств-участников СНГ, сетевой университет СНГ. В определенной степени эти наработки мы могли бы использовать и для ЕАЭС.

Юридическая основа сотрудничества между странами-участницами ЕАЭС в сфере образования сформирована следующими документами:

1996 г. - Договор между Республикой Беларусь, Республикой Казахстан, Кыргызской Республикой и Российской Федерацией об углублении интеграции в экономической и гуманитарной областях;

2009 г. - Соглашение о сотрудничестве государств-членов Евразийского экономического сообщества в области образования;

2013 г. - Соглашение о взаимном признании и эквивалентности документов об образовании, ученых степенях и ученых званиях в Евразийском экономическом сообществе [2].

Стоит отметить, что непосредственно в ЕАЭС никаких документов подобного характера пока принято не было, только продлена компетенция соглашения 2013 года.

Важным аспектом в данной сфере на сегодняшний день остается признание документов об образовании в странах-участницах ЕАЭС. Дипломы различных специальностей (со степенями бакалавра, магистра, аспирата и доктора) признаются эквивалентными в странах-участницах ЕАЭС в рамках 7 и 8 Статей Соглашения от 2013 года. Студенты имеют право продолжать обучение или работать в рамках полученной специальности [3].

До сих пор не налажена система признание документов, степеней и научных званий по специальностям в сферах педагогики, юриспруденции, медицины и фармацевтики [3]. Признание эквивалентности дипломов других специальностей на практике тоже сталкивается с рядом проблем, бюрократии и несоответствий документам.

Одним из факторов, способствующих сближению ВУЗов разных стран, является академическая мобильность. Несмотря на то, что до сих пор более притягательными остаются университеты США, Западной Европы, Японии и Кореи, стабильный рост академической мобильности наблюдается между нашими странами.

Согласно данным, приведенным в отчете Евразийской экономической комиссии, в сфере образовательного сотрудничества также как и в экономической интеграции стран ЕАЭС наблюдается значительный перевес в сторону Российской Федерации, который опять же обусловлен территорией, населением и экономическим потенциалом страны (см. таблицу 1)[4]. На мой взгляд, перевес в данной сфере не так критичен для других стран, как в экономическом аспекте. Способность Российской Федерации принять большое количество

иностранных студентов и отправить не меньшее количество в другие страны только способствует развитию интеграции ЕАЭС в области образования. Образовательное сотрудничество наиболее развито между Российской Федерацией и Республикой Казахстан, а также Российской Федерацией и Республикой Беларусь, Кыргызстаном. Остальные станы тоже включены в процесс академической мобильности, но здесь количество студентов исчисляется десятками, а не тысячами как в случае с входящей и исходящей мобильностью в предыдущих парах стран. Слабости интеграционных процессов в данной сфере наблюдаются между странами Кыргызстан и Армения, Кыргызстан и Республика Беларусь. Однако, при условии полностью сформировавшегося механизма сотрудничества в сфере образования на уровне всего Евразийского экономического союза, подобных провалов можно избежать.

Также согласно данным, опубликованным Евразийской экономической комиссией, среди основных факторов, по которым студенты выбирают ВУЗ для мобильности, на первом месте стоит возможность в будущем найти работу в своей стране с полученным дипломом, на втором - уровень квалификация преподавательского состава, на третьем – наличие в стране ведущих ВУЗов [4]. Это в очередной раз подтверждает необходимость усовершенствования механизма признания дипломов на территории ЕАЭС.

Помимо академической мобильности между странами ЕАЭС также создана программа обмена студентами по программам двойного диплома, позволяющим студентам не просто учиться и получать знания в двух ВУЗах, но и получить два равнозначных диплома. Однако данный механизм налажен далеко не во всех университетах стран-участниц ЕАЭС.

Также как форму сотрудничества в сфере образования можно выделить создание сетевых университетов, создающих прочную связь между рядом ВУЗов в разных странах. Например, сетевой университет СНГ, учрежденный в 2008 году, объединил 28 университетов в девяти странах на постсоветском пространстве. Проект включает в себя различные магистерские программы, обмен молодыми учеными и общие научные исследования[5]. Ряд экспертов, однако, отмечает, что СУ СНГ не привнес ничего нового в образовательное сотрудничество между странами, а просто использовал уже отработанные механизмы обмена студентами и мобильности.

В рамках ЕАЭС в 2016 года был разработан проект Евразийского сетевого университета для подготовки конкурентоспособных кадров, удовлетворяющих потребности рынка ЕАЭС, формирования крепких партнерских связей в сфере высшего образования и развития межкультурного молодежного диалога и т.д.[6].

В сентябре 2017 года была запущена пилотная магистерская программа «Евразийские исследования», в которой принимают участие около 100 магистрантов из России, Казахстана, Белоруссии и Армении [7].

Как отметил Виктор Садовничий: «Программы высшего и дополнительного образования станут совместным продуктом наших государств, и выпускникам будут выдаваться дипломы, признаваемые на всей территории Евразийского экономического союза»[8].

Интеграция в сфере образования в странах ЕАЭС сегодня не покрывает потребность стран в подготовке квалифицированных кадров. Сотрудничество в этой сфере, на мой взгляд, развито недостаточно. Это негативно сказывается на многих других сферах межстрановой интеграции, например, слабо распространена информация о ЕАЭС среди населения стран-участниц, не сформирован позитивный имидж Союза, страны до сих пор сталкиваются с так называемой «утечкой мозгов» за рубеж. ЕАЭС, осуществляя интеграцию сверху, недостаточно внимания уделяет социальной политике, гуманитарной интеграции, рискуя стать просто площадкой для обсуждения экономических вопросов. Основными проблемами интеграции в сфере образования можно обозначить следующие: отсутствие соответствующей законодательной и правовой базы для образовательного сотрудничества, трудности в процессе признания эквивалентности дипломов, недооцененность гуманитарной интеграции в ЕАЭС и ее значимости для экономического сотрудничества, следовательно, слабое финансирование образовательных программ.

На мой взгляд, каким будет завтрашний день Евразийского Союза, напрямую зависит от того, что Союз сделает для развития нового поколения «евразийской» молодежи сегодня. Поэтому сотрудничество в сфере образования должно подниматься на встречах глав государств и глав правительств ЕАЭС наравне с экономическими повестками дня.

Таблица 1 - Данные по академической мобильности за 2016-2017 академический год по странам ЕАЭС[4]

	Студенты из Кыргызстана	Студенты из Армении	Студенты из Белоруссии	Студенты из Казахстана	Студенты из России
Кыргызстан	0	0	0	5048	1186
Армения	0	0	3	24	1000
Белоруссия	14	36	0	272	1573
Казахстан	1049	14	9	0	844
Россия	5729	3606	14694	66821	0

Список использованных источников

1. Договор о Евразийском экономическом союзе от 29 мая 2014 года. [Электронный ресурс]. URL: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31565247#pos=1;-117 (дата обращения: 30.11.2017)

2. Краснова Г.А., Полушкина Е.А. Образовательные альянсы Европейского союза т Евразийского экономического союза: состояние и перспективы расширения/ Экономика науки 2015, Т. 1, № 3, С. 198-210

3. Соглашение о взаимном признании и эквивалентности документов об образовании, ученых степенях и ученых званиях в Евразийском экономическом сообществе [Электронный ресурс]. URL: http://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31479707 (дата обращения: 30.11.2017)

4. Евразийский экономический союз в цифрах: статистический ежегодник [Электронный ресурс]. Евразийская экономическая комиссия. – Москва: 2017. – 412 с. URL: http://www.eurasiancommission.org/ru/act/integr_i_makroec/dep_stat/ econstat/Documents/Stat_Yearbook_2017.pdf (дата обращения: 25.11.2017)

5. Сетевой университет СНГ [Электронный ресурс]. URL: http://www.ido.rudn.ru/ su_sng/ (дата обращения: 26.11.2017)

6. Меморандум о взаимопонимании по созданию Евразийского сетевого университета. Евразийская ассоциация университетов. [Электронный ресурс]. URL: http:// www.eau-msu.ru/ckfinder/userfiles/files/Меморандум%20текст%20о%20создании%20 ЕСУ.pdf (дата обращения: 29.11.2017)

7. "Евразийский сетевой университет" в 2017 году подготовит первых специалистов в сфере интеграции ЕАЭС/ Ритм Евразии, 19.04.2016 [Электронный ресурс]. URL: https://www.ritmeurasia.org/news--2016-04-19--evrazijskij-setevoj-universitet-v-2017-godu-podgotovit-pervyh-specialistov-v-sfere-integracii-eaes-23067 (дата обращения: 29.11.2017)

8. В ЕАЭС создадут сетевой университет/ Казахстанская правда, 07.09.2017[Электронный ресурс]. URL: http://www.m.kazpravda.kz/news/view/62113/ (дата обращения: 30.11.2017)

ТОРГОВЛЯ ЛЮДЬМИ

Махмуд Марьям Абдыжаппарқызы
Студентка факультета юридического факультета ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан
Научный руководитель – Муратханова М.Б., к.ю.н.

Торговля людьми - сложное явление, требующее согласованного и многосекторального подхода для достижения эффективного реагирования. В силу комплексного характера данного вопроса организациям и правительствам зачастую непросто определить, в какой именно технической помощи нуждается та или иная страна. Деятельность по выработке и реализации шагов в области укрепления национальных уголовно-правовых мер должна, таким образом, быть направлена и опираться на надлежащую оценку, чтобы способствовать удовлетворению потребностей страны. При этом первоочередное значение должны иметь меры в отношении наиболее насущных потребностей, должно быть обеспечено оптимальное использование имеющихся ресурсов, а также содействие большей синергии там, где это возможно, без какого-либо дублирования [1].

Международные нормативно-правовые рамки для борьбы с торговлей людьми возникли из сложной совокупности событий в области права и претерпели множество изменений в течение прошедшего столетия. В первые годы XX века торговля людьми называлась «торговля белыми рабынями» и определялась как «поставка за рубеж женщин и девочек для аморальных целей». В последующие десятилетия вопросы торговли людьми по-разному затрагивались в различных договорах, каждый из которых рассматривал их в своем ракурсе. Это – конвенции против принудительного труда, дискриминации и насилия в отношении женщин, детей, о миграции и транснациональной организованной преступности. Ратифицировав Конвенцию против организованной преступности и Протокол о торговле людьми, международное сообщество согласовала первое международное, имеющее обязательную юридическую силу определение торговли людьми. [2].

Протокол о торговле людьми стал первым международным документам, в котором торговля людьми квалифицируется в качестве уголовного преступления. Помимо требования к государствам о криминализации такой торговли Протокол также требует от государств-участников признать в качестве уголовно наказуемого деяния покушение на совершение такого преступления, соучастие в таком преступлении и организацию или руководство другими лицами в связи с совершением такого преступления. Для решения проблемы комплексного характера таких преступлений крайне необходимо, чтобы государства ратифицировали Протокол о торговле людьми и все соответствующие международные договоры и предприняли необходимые шаги для их полной реализации посредством разработки национальных законов, Национальное законодательство должно обеспечить, чтобы торговля людьми и связанные с ней преступления квалифицировались как уголовно-наказуемые деяния и чтобы в ответ на совершенные в отношении жертв грубые нарушения прав человека существовали надлежащие средства правовой защиты. [3].

Кроме международно-правовых документов за последние десятилетия разработаны различные региональные правовые документы. Важно, чтобы государства ратифицировали и осуществляли соответствующие региональные документы, которые распространяются на данное государство и касаются различных элементов предупреждения торговли людьми и наказания за нее, а также защиты жертв такого преступления [4].

Торговля людьми представляет собой преступление комплексного характера, охватывающее множество различных преступных элементов. Это значительно затрудняет проведение надлежащего и эффективного расследования. Кроме того, как торговля людьми изображается средствами массовой информации, зачастую создает стереотипы в отношении как жертв, так и преступников, которые органом уголовного судопроизводства приходится преодолевать, чтобы, руководствуясь оперативной информацией, вести следствие и осуществлять судебное преследование. Это процесс, связанный с большими затратами

времени и ресурсов и во многих случаях требующий сотрудничество на национальном и международном уровнях между различными органами, а также проведения параллельных финансовых расследований. [5].

Существует широкий круг заинтересованных сторон, способных выявлять лиц, возможно являющихся жертвами торговли людьми, в том числе органы уголовного правосудия, неправительственные поставщики услуг, представители системы социального обеспечения, инспекторы условий труда и даже сотрудники посольств, в особенности если они имеют соответствующую подготовку и если существует система соглашений о сотрудничестве и перенаправления жертв торговли людьми соответствующим организациям. В отношении торговли людьми в функции оперативных сотрудников нередко входит выявление жертв и обеспечение их безопасности, сбор и сохранение доказательств, а также задержание подозреваемых до передачи дела специальной следственной группе [6].

Во многих странах существует законы, стратегии и нормы, гарантирующие конкретные права и услуги для жертв преступлений. Такие права также должны распространяться на жертв торговли людьми. Преимуществом использования уже существующих структур вместо создания новых является их большая устойчивость. Предоставление надлежащей помощи и защиты жертвам служит целям как поддержки жертвы, так и уголовного преследования преступника. Главная задача мер по оказанию поддержки состоит в уменьшении страдании и ущерба, причиненных жертвам, и в оказании содействия в их восстановлении и реабилитации. [7].

Предоставление предполагаемым жертвам торговли людьми времени на размышление может помочь органам власти или другим заинтересованным сторонам перенаправить находящихся в уязвимом положении лиц в системы поддержки и защиты, а также в выявлении элементов преступления торговли людьми. Предоставление времени на размышление и восстановление отвечает интересам как жертвы, так и властей, поскольку это дает возможность для надлежащей идентификации жертв и продолжения расследования. В качестве второго шага следует предоставить предполагаемым жертвам торговли людьми краткосрочный или долгосрочный вид на жительство с целью упрощение их участия в уголовном или гражданском судопроизводстве и содействия их участию в программе социальной интеграции. Принцип недопущения «непринятия», согласно которому на одно государство не высылает и не выдворяет («refouler») беженца на границы территории, где существует угроза его/её жизни или свободе на основании расовой принадлежности к определенной социальной группе или политических взглядов, должен служить основной разработки и реализации процедуры оценки риска следует принимать во внимание такие факторы, как риск возмездия жертвы и его/её семье со стороны сети торговцев людьми, возможность и желание органов власти страны происхождения обеспечить защиту жертвы от такого возмездия, социальное положение жертвы со стороны органов власти его/её родной страны за правонарушения, связанные с торговлей людьми (например, использование фальшивых документов и занятие проституцией), наличие систем помощи и возможностей для долгосрочного трудоустройства [8].

Преступления, связанные с торговлей людьми, нередко носят транснациональный характер, и в силу этого в целях обеспечения надлежащего уголовного преследования торговцев людьми, а также совершенствования и доработки мер по защите жертв должно быть налажено всестороннее, межведомственное и гибкое международное сотрудничество. Конвенция об организованной преступности создает правовую основу для международного сотрудничества, направленного на борьбу с организованной преступностью в целом; Протокол о торговле людьми обеспечивает более конкретные рамки для международного сотрудничества в целях борьбы с торговлей людьми. Важно, однако, отметить, что, согласно пункту 2 статьи 34 Конвенции об организованной преступности, ни транснациональный характер, ни участие организованной преступной группы не являются необходимым условием для признания торговли людьми уголовно наказуемым деянием. Конвенция содействует межгосударственному сотрудничеству судебных и правоохранительных органов

в уголовном преследовании и расследовании организованной преступности. Оно может осуществляться на двустороннем, региональном, межрегиональном и международном уровнях. Важным элементом международного сотрудничества являются гармонизация национальных нормативно-правовых баз, криминализирующих торговлю людьми, прозрачное разграничение соответствующих процедур уголовного правосудия, подпадающих под национальный суверенитет, установленные обязательные коммуникационные каналы политическая воля в деле предупреждения и борьбы с торговлей людьми [9].

Механизмы международного сотрудничества включает как межгосударственное сотрудничество органов правосудия, так и сотрудничество правоохранительных органов. Сотрудничество органов правосудия, например, позволяет передавать подозреваемых и соответствующие доказательства между государствами, а сотрудничество правоохранительных органов способствует необходимому межгосударственному сотрудничеству при проведении расследований. В совокупности международное сотрудничество включает меры, содействующие выдаче предполагаемых торговцев людьми, взаимной правовой помощи, передаче осужденных, международным расследованиям, конфискации активов, защите свидетелей, сотрудничеству правоохранительных органов и предупреждению преступлений. [10].

Для предупреждения торговли людьми могут использоваться самые разные меры. В последние два десятилетия основной упор в стратегиях предупреждения торговли людьми в большинстве случаев делался на повышение осведомленности среди предположительно уязвимых в отношении торговли людьми групп населения с целью предостережения их о таком риске. Другие стратегии предупреждения торговли людьми направлены на сбор и оценку информации, а также не исследование коренных причин торговли людьми путем изучения процессов миграции, усиления неформального и нерегулируемого характера труда, гендерных аспектов и механизмов социальной изоляции. Другой подход к предупреждению торговли людьми ориентирован на каналы поставки и факторы спроса, порождающие условия для эксплуатации [11].

Конвенция об организованной преступности и Протокол к ней о торговле людьми определяют меры предупреждения торговли людьми в различных областях, которые также рассматриваются в других главах настоящего пособия, в том числе следующие (см. статью 9 Протокола о торговле людьми):

a) защита жертв с целью предотвращения повторной виктимизации;

b) проведение исследований, информационных кампаний и кампаний в средствах массовой информации;

c) осуществление социальных и экономических инициатив;

d) снижение уровня бедности и решение проблем экономической отсталости и отсутствия равных возможностей;

e) сокращение спроса на товары и услуги, приобретаемые путем эксплуатации других людей [12].

Согласно пунктам 3 и 4 статьи 9 Протокола о торговле людьми, необходимые соответствующие меры в надлежащих случаях должны осуществляться в сотрудничестве с неправительственными организациями и другими элементами гражданского общества, а также в рамках инициатив двустороннего и многостороннего сотрудничества. Несмотря на то что, согласно международным нормам, рекомендуется включение мер по предупреждению преступности в более широкие политические концепции, такие как сокращение уровня бедности, гендерное равенство и борьба с коррупцией, для целей настоящего пособия необходим более специализированный подход. Таким образом, акцент будет делаться на стратегиях предупреждения торговли людьми в рамках системы уголовного правосудия [13].

Список использованных источников

1. Конвенция Организации Объединенных Нации против транснациональной организованной преступности.
2. Конвенция о принудительном или обязательном труде, с изменениями, внесенными Конвенцией о пересмотре заключительных статей, 1946 г. (Конвенция №29), Международная организация труда, статьи 1 и 4.
3. Декларация о борьбе против торговли людьми, Экономическое сообщество западноафриканских государств.
4. Протокол о предупреждении и пересечении торговли людьми, особенно женщинами и детьми, и наказании за нее, дополняющий Конвенцию Организации Объединенных Нации против транснациональной организованной преступности, статьи 5, 6 и 10.
5. Конвенция Совета Европы о противодействии торговле людьми, статья 10.
6. Конвенция Совета Европы о противодействии торговле людьми, статьи 10 и 13
7. Протокол о предупреждении и пересечении торговли людьми, особенно женщинами и детьми, и наказании за нее, дополняющий Конвенцию Организации Объединенных Наций против транснациональной организованной преступности, статьи 6 и 7.
8. Протокол о предупреждении и пересечении торговли людьми, особенно женщинами и детьми, и наказании за нее, дополняющий Конвенцию Организации Объединенных Наций против транснациональной организованной преступности, статья 6, пункты 2-4.
9. Протокол о предупреждении и пересечении торговли людьми, пункт 1, статьи 9 и пункт 1 статьи 10.
10. Конвенция Организации Объединенных Наций против транснациональной организованной преступности, статьи 1, 13, 16-18, 19, 21 и 27.
11. Конвенция о запрещении и немедленных мерах по искоренению наихудших форм детского труда (Конвенция № 182) Международной организации труда, статья 8.
12. Дополнительный протокол к Европейской конвенции о взаимной помощи в уголовных делах.
13. Протокол Сообщества по вопросам развития стран юга Африки о взаимной правовой помощи по уголовным делам, 2002 г.

ПРОБАЦИЯНЫҢ ШЕТЕЛ ҚҰҚЫҚТАРЫНДАҒЫ ДАМУ БАҒЫТЫ

Төлесбай Жансүйген Серікқызы
Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті Заң факультеті, “Құқықтану” мамандығының III курс студенті
Ғылыми жетекшісі – Мұратханова М.Б.

Қазіргі уақытта ғылыми әдебиеттер БАҚ-да бас бостандығынан айырудың баламалы нұсқаларын қолдану мәселелерін талқылағанда, біздің елімізде пробациялық қызметті құру қажеттілігі жиі қаралады.

“Пробация” (лат. probatio - сынақ) – қылмыскерлермен жұмысты ұйымдастыру үшін тарихи құрылған қызметінің атауын анықтау үшін халықаралық практикада қолданылған құқықтық термин**.** Бас еркінен айырмайтын жазаға кесілген немесе мерзімінен бұрын шартты жазаға босаған сотталушыны бақылап және тексеріп қана қоймай оған еркін өмірге бейімделуге, жұмысқа орналасуына, білім алуына көмектесу пробация қызметкерлерінің міндеті.[1]

Мемлекет әр түрлі тапсырмаларды орындаудың принциптері, стратегиясы, негізгі бағыттары мен нысандарын көрсететін белгілі бір саясат арқылы қоғамның және оның саяси және билік құрылымдарының әлеуметтік мақсаттарына қол жеткізу үшін өз қызметін басқарады. Қоғамды реформалаудың практикалық міндеттерін шешуде маңызды рөл қылмыстық заңға тиесілі, ол адамның, қоғамның және мемлекеттің мүдделеріне ең қауіпті

шабуылдардың жауапкершілігін реттейді. Қылмыстық құқық ғылымында сотталғандарды оқшаулау элементтерінің қатысы жоқ айыппұлдарды кеңінен қолдану тұжырымдамасы кеңінен өңделуде, сондай-ақ бас бостандығынан айыру түріндегі жазалауды азайтады.

Сотталғандарды оқшаулаумен байланысты емес жазалау түрлерін қолдануды жан-жақты кеңейтудің объективті қажеттілігі жазалау жүйесінде халықаралық реформа жүргізуіне себеп болды. Ол бірқатар халықаралық-құқықтық құжаттарға негізделген, атап айтқанда, "Адам құқықтарының жалпыға бірдей Декларациясы", "Азаматтық және саяси құқықтар туралы халықаралық пакт", сондай-ақ қылмыстық жазалау жүйесін ізгілендіруді талап ететін басқа да халықаралық адам құқықтары туралы құжаттарға негізделген.

АҚШ-та, Ұлыбританияда, Францияда, Германияда, Австрияда және басқа да көптеген елдерде түрмелердің толып кетуі қауіпті жағдайларды туғызды және жазаны өтеуден босатылған, үкімнің кішкене бөлігін ғана өтегеннен кейін тұтқындалғандардың босатылуына әкелді. Бұл түрмедегі ауыртпалықты азайту және қылмыс жасағандардың барлығына жазаны өтеуді қамтамасыз ету үшін бас бостандығынан айырудың балама түрлерін қолдануды талап етті.[2]

Пробация 1887 жылы Англияда "Бірінші сотталғандарды сынау туралы" Заңының қабылдануына байланысты қылмысты болдырмау құралы ретінде пайда болды. Бүгінгі күні пробация АҚШ-та, Англияда, Швейцарияда кеңінен қолданылуда, Польшада, Чехияда, Эстонияда даму үстінде, ал ТМД елдерінің заңнамаларында оның жеке элементтері көрініс табуда.

Пробация кеңінен қолданылатын немесе оның даму сатысында тұрған елдерде пробация салыстырмалы түрде қауіпті қылмыскерлерді бақылаудың нысаны, оларды бостандыққа жібере отырып, оларға әлеуметтік-психологиялық және заңды көмек көрсету нысаны болып табылады. Мысалы, Англияда пробацияны жариялау, сот егер қылмыскерді пробация жөніндегі қызметкерге қадағалауға қолайлы, қайтадан әлеуметтендіруге және қоғамды қорғауға немесе қайтадан қылмыс жасауға жол бермеу мүмкін болған жағдайда ғана қолданылады. Қылмыскерді пробация режимінде сынау мерзімі 6 айдан 3 жылға дейінгі мерзімді қамтиды. Пробация туралы қаулыда қылмыскердің "олардың жақсы мінез-құлқын қамтамасыз ету және жаңа қылмыстар жасауға тыйым салу" туралы талаптар қойылады (тұратын жері және соттың тағайындауы бойынша өзге де талаптар). Пробация туралы қаулы тек сотталушы осы көрсетілген талаптарға мойынсұнғанда ғана тағайындалады. Сот оған қаулыда көрсетілген талаптарды орындамаған немесе жаңа қылмыстар жасаудың салдарын түсіндіруі керек. Сотталушы мұнымен келіспеген жағдайда одан ауыр жаза тағайындалуы мүмкін (түрмеге қамауды қоспағанда).

Швецияда пробация жеке қылмыстық-құқықтық шара ретінде, сот айыппұл түріндегі жаза жеткіліксіз деп танығанда тағайындалады. Пробацияның шведтік вариантының ерекшелігі – пробация қылмыстық-құқықтық шаралардың бірқатар түрлерімен бірге қолданылады: айыппұл төлеу, қоғамдық жұмыстарды ақысыз атқару, қысқа мерзімді бас бостандығынан айыру. Пробация мазмұны қылмыскерге жүктелген міндеттермен анықталады: мекен-жайы, жұмысы туралы қадағалаушыны хабардар ету, онымен тікелей байланыста болу, келтірілген залалдың орнын толтыру, жалпы алғанда "үлгілі өмір сүру".[3]

Швейцарияда бас бостандығынан айырудың орнына шартты түрде соттау, егер жаза мерзімі 18 айдан көп болмаса тағайындалады. Шартты түрде соттау кезінде сынақ мерзімі 2 жылдан 5 жылға дейінгі мерзімді қамтиды.

Швейцариядағы пробация қызметі жазалау мен мәжбүрлеу шаралары жүйесіне қатысты мекеме болып табылады. Ол клиенттердің ерікті ниетімен немесе ұйғарымдар негізінде, олардың қылмыстық процестің барлық сатыларында, шартты немесе ішінара шартты жазаны орындау кезінде, сондай-ақ мерзімінен бұрын босатудан кейін олардың әлеуметтік сүйемелдеуіне негізделген. Бас бостандығынан айыру мекемелерінен айырмашылығы, пробация қызметі амбулатория ретінде жұмыс істейді.

Швейцарияда пробация қызметінің құқықтық негізі - Швейцария Конфедерациясының Федералдық Конституциясы, кантондардың конституциясы, Швейцарияның Қылмыстық

кодексі, федералдық және кантональдық деңгейдегі заңдар мен ұйғарымдар, халықаралық-құқықтық құжаттар, сонымен қатар жазаларды орындау саласындағы конкордаттардың ұйғарымдары. Конкордат – Швейцариядағы келісім негізіндегі кантонаралық бірлестік. 1956-1963 жылдар аралығындағы кезеңде жазаны орындау облыстарында 3 аймақтық конкордат бекітілді: Шығыс Швейцария, Солтүстік-Батыс және Орталық Швейцария, Латын Швейцариясы. Бұл жағдайда федералдық және кантонаралық заңнама арасындағы алшақтықты толтыратын және міндетті ұйғарымдар мен ұсынымдар арқылы қылмыстық-атқару заңнамасының нормаларын біріктіруге бағытталған кантонаралық келісімдер туралы айтылады.

Осылайша, 2015 жылдың сәуірінде Солтүстік-Батыс пен Орталық Швейцарияның канкордатымен пробация қызметінің жаңа стандарттары қабылданды. Құжаттың мәтінінде кіріспе, стандарттар, яғни конкордаттардың барлық қызметтері және қызметкерлердің қызметін ұйымдастыру үшін міндетті болып табылатын ережелер, оларға комментарийлер мен қосымша ескертулер бар.

Кіріспеде міндетті стандарттар деңгейлері, пробация қызметінің заңнамалық негіздері мен олардың қызметінің қысқаша сипаттамасы берілген.

Пробация қызметінің негізгі тапсырмасы – Швейцарияның Қылмыстық кодекстің 93-бабына сәйкес, көрсетілген тұлғамен жаңа қылмыстың жасалуына және оның әлеуметтік интеграциясына ескерту жасау. Бұл, бір жағынан, жазаны және мәжбүрлеу шараларын жүзеге асыру институттарынан шартты түрде босатылған адамдарға, екінші жағынан – шартты немесе ішінара шартты түрде жазалануға сотталған тұлғаларға қолданылады.

Швейцарияның Қылмыстық кодексінің 96-бабына сәйкес, қылмыстық процестің және жазаны атқарудың барлық кезеңдерінде кантондар олар өздері жүгіне алатындай күдікті мен сотталғандарды әлеуметтік қолдауды қамтамасыз етуі тиіс. Көптеген кантондарда бұл пробация қызметінің функциясы болып табылады. Бұдан басқа, клиент әлеуметтік қолдау қызметін өзі таңдай алады.

Швейцария қылмыстық-процестік кодексінің 237-бабына сәйкес, пробация қызметі қылмыстық сипаттағы альтернативті мәжбүрлу шараларын орындау кезінде әлеуметтік қолдау көретуді талап етеді.

Кантонаралық заңнаманың негізінде клиенттер сынақ мерзімі аяқталғаннан кейін немесе жазаны орындаудың соңғы кезеңінде кейінгі әлеуметтік қолдау мүмкіндіктерін ерікті түрде пайдалана алады. Бұдан басқа, кейбір кантондарда пробация қызметінің міндеттер ауқымы кеңейді және оларға, мысалы: қоғамдық пайдалы жұмыстар, электрондық мониторинг, оқыту бағдарламаларын жүзеге асыру және клиенттердің амбулаториялық емделуін жатқызамыз. Соңғысына қатысты, амбулаториялық емдеу өкім берген органдарға тағайындалған кантондарда пробация қызметі амбулаториялық емдеуге тиісті орындарды ұйымдастыруға және мамандардың жұмысын жеңілдетуге қатысады.

Пробация қызметінің кантонына байланысты, олар соттар мен жаза атқарушы мекемелерінің ұйғарымдарын қадағалауға әр түрлі қатысады. Бақылаудың бір бөлігі басқарушы инстанцияларда қалады, белгілі бір дәрежеде немесе бақылаудың соңғы кезеңінде пробация қызметі тартылуы мүмкін.

Стандарттар өздері өз қызметінде басшылыққа алынуы тиіс белгілеулерді ұсынады. Мұнда олар үш мәжбүрлеу деңгейін қабылдайды:

1. Пробацияның әр кантоналдық қызметі үшін міндетті норма;
2. Егер оған сондай міндет жүктелсе, әрбір пробация қызметі үшін міндетті норма;
3. Ұмтылуға тиісті кантоналдық белгілеулер ретіндегі норма.

Көрсетілген стандарттарға сәйкес, пробация қызметінің қызметкерлері қылмыстарды дербестендірмейді және клиенттерді емес, өздеріне қылмыс жасалғандарды айыптайды. Олар айыпталушылардың адамдық құндылығын құрметтейді және олардың қауіпсіздігі мен олардың денсаулық жағдайларын назарына алады. Пробация қызметкерлері мен клиенттердің бірлескен жұмысы талқыланып, өзара үміттерге, мүмкіндіктерге, құқықтар мен

міндеттемелерге қатысты жазбаша түрде бекітіледі. Мұндай жұмыс одағы ынтымақтастық пен дұрыс ақпарат алмасуға бағытталған.

Қылмыстардың қайталануының және әлеуметтік интеграцияның алдын алу пробация қызметінің теңгерімдік аспектілері ретінде түсініледі және жүзеге асырылады, оларды іске асыру үшін пробация қызметінің мамандары қылмыстың динамикасына қатысты қосымша білімдерді, қылмысқа бағытталған жұмыстар мен мүмкін болатын тәуекелдерді қажет етеді.

Пробация қызметі жазалауды және қылмыстық-құқықтық сипаттағы мәжбүрлеу шараларын орындау жүйесінде әлеуметтік жұмыс ретінде түсініледі. Пробация қызметінің қызметкерлері, бір жағынан бақылау мен алдын алу функциясын, екінші жағынан, клиенттерді әлеуметтік қолдауды жүзеге асырады. Пробация қызметінің қызметкерлері әлеуметтік жұмыс немесе балама білім беру саласында білім алуға тиіс, бұл жазаны орындау жүйесінде жұмыс істеуге мүмкіндік береді.

Сонымен қатар, пробация қызметкерлері ақпараттың жария етілмеуі және қылмыстық сот төрелігі органдарына өтініштер бойынша немесе қылмыстың қайталануының ерекше жағдайлары бойынша есеп беру міндеттілігін иеленеді. Әрбір жеке жағдайда клиенттің тұлғалығын немесе әлеуметтік қауіпсіздігінің құқықтық құндылығын қабылдайды, тіпті клиент ынтымақтастық жасамаса да, әсіресе қоғамға қауіптілік жоғарылаған жағдайда немесе психологиялық ауруларына байланысты ынтымақтастыққа қабілетсіз жағдайда болса.

Стандарттарда Швейцарияның кантондарда пробация қызметімен әртүрлі жүргізілетін келесі процессуалдық фазалар суреттелген: жұмыстарды қабылдау, істерді, әрекеттерді талдау, іске араласу, тәуекелді бақылау, нәтижелерді бағалау.

Қылмыстарды тергеу және ахуалды түзету тақырыбы қылмыс бойынша жинақталған жұмысқа сәйкес белгіленуі керек. Қылмыскерді жәбірленушімен байланыстыру мүмкіндігі болмаған жағдайда, бейтарап делдалдар қылмыс бойынша жұмысқа кіріседі. Әр жағдайда, құрылысқа кантондармен реттелетін құжаттама жасалады. Жұмыстың соңында нәтижелерге құжаттамалық бақылау келтіріледі.

Пробация қызметімен істі қабылдау кезеңінде клиентпен жаңа қылмыстар жасау тәуекелін бағалау үшін, сондай-ақ қолда бар деректер негізінде оның қоғамдық қауіп-қатерін бағалау үшін талданады.

Швейцарияның Қылмыстық кодексінің 376-бабына сәйкес, қылмыскер өмір сүріп жатқан кантонның пробациялық қызметінің міндеттеріне әлеуметтік сүйемелдеу жүктеледі. Осылайша, Солтүстік-Батыс және Орталық Швейцария Конкордатының қорытындыларына сүйене отырып, шешім шығарған кантонның пробация қызметі клиенттің өмір сүруі үшін пробациялық қызметке кантонның өкілеттіктерін беруге жауапты.

Қылмыс бойынша ұзақ жұмыс барысында, әсіресе клиент аса ауыр қылмыс жасаған жағдайда, онымен бірге іспен бірлескен талдау жүргізіледі. Оған қылмыстың бұрыннан бар талдауын және басқа органдар жүзеге асыратын ықтимал тәуекелдерді біріктіреді. Бұдан клиентті шығарып салу және бақылау үшін нақты және өзекті бейне жасалып, шығарылады. Қажетті әрі шешімді және қажетсіз өзгерістер енгізу кезінде бұл құжат өңделеді.

Қылмыстарды талдаудан интервенция шығады. Интервенция ретінде айыпталушылармен жұмыста белгілі бір мәселені шешуге қажетті шара ретінде араласуды түсіну керек. Бұл тұжырымдама әлеуметтік жұмыстағы кез-келген іс-әрекетке қатысты қабылданады. Интервенция жоспары (қылмыс бойынша жұмыстарды қоса) клиентпен талданады және әрі қарайғы әрекеттерді анықтау мақсатында жазбаша түрде тіркейді. Ол кемінде өзіне екі жұмыс бағытын қамтиды: қолдау (әлеуметтік жұмыс) және жағдайды өзгерту (тәуекелдер мен қылмыс бойынша жұмыс).

Интервенция жасалған қылмысқа байланысты жұмыс түрлері мен мақсаттары сәйкес белгіленеді. Олар материалдық (қаржылық құралдар, тұрғын үй, азық-түлік, т.б.), сондай-ақ материалдық емес мінез-құлықты (ақпарат, байланыс, келіссөздер,т.б.) да көтереді. Бұл жағдайда пробация қызметі жұмысқа басқа органдарды және мекемелерді және олардың қызметін үйлестіреді.

Қылмыстарды талдау негізінде клиенттің кейінгі қылмыстары мен қоғамға қауіптілік дәрежесі жоғары болған жағдайда, тиісті индикаторлар анықталып, қажетті түзету мен тәуекелді факторларды үнемі тексеру мақсатында мониторинг жүргізіледі. Қоғамға қауіп жоғарылағанда, дағдарыстық интервенция анықталуы тиіс.

Ақыр аяғында, қылмыс бойынша жұмыс бағаланады, яғни қол жеткізілген өзгерістер мен қылмыстарды талдау кезеңінде мәлімделген мақсаттар айқындалады. Сондықтан пробация қызметі келесі сұрақтарға жауап беруі тиіс:

1) Жоспарланған интервенция қалай жүзеге асырылды?
2) Нәтижесі жоқ немесе ішінара нәтижесі бар интервенцияның себептері қандай?
3) Әлеуметтік интеграция мен қылмыстың қайталану қауіптілігін төмендетуде интервенцияның қажетті нәтижесі бар ма?
4) Нәтижесі жоқ немесе ішінара нәтижесі бар интервенцияның ықтимал себептері қандай?
5) Сәйкес емес жабық процестер салдарынан қиындықтар туындады ма?
6) Мүмкіндігінше не өзгерте аламын немесе қандай қолдау ала аламын?
7) Клиентпен жұмысты еске алғанда, өзімді қалай сезінемін?

Айта кету керек, Швейцариядағы пробация қызметі прокуратура, сот, жазаны орындау ведомстволарын басқа кантондардың пробация қызметімен, жаза орындау мекемелерімен, әлеуметтік немесе өзге де қызметтермен тығыз байланыста жұмыс істейді (мысалы, жұмыспен қамту, орналастыру, қаржылық реттеу және т.б.)[4]

Батыстық үлгідегі пробация қызметі қылмыстық құдалау мекемелерінен гөрі қылмыс жасаған тұлғаларға көмектесуге бағытталған әлеуметтік мекеме болып табылады. Мұндай қызметтің басты мақсаты – қылмыскердің қалыпты өмірге қайта оралуына көмектесу. Пробация қызметкерлері қамауға алынған сәттен бастап іске кірісіп, оның барлық кезеңінде тергеу жүргізілген адамның қауіпсіздігін қамтамасыз етеді.[3]

Еуропа елдерінің көпшілігінде (Ұлыбритания, Дания, Финляндия), Америка, кейбір елдерде, азиаттық және африкалық елдерде мұндай қызметтер бұрыннан қалыптасқан. Әдетте, бұл түзеу мекемелерінен босатылған тұлғаларға көмек көрсету және қылмыстық жазалау түріндегі қоғамда атқару саясатын ұйымдастыру мен дамыту негізгі қызмет бағыты болып табылатын мемлекеттік полициялық емес, түрмелік емес, көбіне азаматтық ведомство.

Латвияда пробацияның мемлекеттік қызметі келесі функцияларды жүзеге асырады:

- сот пен прокурорға сотқа дейінгі баяндамаларды ұсынады;
- бас бостандығынан айыру мекемелерінен босатылған тұлғаларға көмек көрсету;
- қадағалаудағы адамдардың әлеуметтік мінез-құлқын түзету бағдарламаларын әзірлейді және жүзеге асырады;
- мәжбүрлі еңбекке тартылған тұлғаларды жазалау жолдарын үйлестіру;
- кәмелетке толмаған құқықбұзушыға қоғамдық жұмыстың орындалуын қамтамасыз ету;
- жәбірленуші мен қылмыс құрбаны арасындағы делдалдың көмегімен салыстырып тексеру процесін ұйымдастырады;
- Қылмыстық жауаптылықтан шартты түрде босатылған, шартты түрде сотталған және шартты түрде мерзімінен бұрын босатылған адамдарға қадағалауды жүзеге асырады, оларға қажетті көмек көрсетеді.

Эстонияда пробация қызметі бас бостандығынан айыру жазаларына балама болатын жазаларды қолдану үшін құрылған болатын.

Эстонияда пробация қызметі келесі функцияларды орындайды:

- прокурорға және сотқа күдіктінің немесе айыпталушының жеке басының сипаттамалары туралы және әлеуметтік жағдайы туралы мәліметтерді қамтитын сотқа дейінгі есептерді ұсыну, оларға тағайындалатын міндеттер мен мерзімдерге қатысты қорытынды;
- сот шешімі негізінде тағайындалатын қоғамнан оқшаулаумен байланысты емес жазаны орындауға қадағалау жүргізу. Пробация инспекторы сот үкімімен тағайындалған

міндеттердің орындалуына бақылау жүргізеді; көрсетілген міндеттердің орындалуын қадағалауға көмектеседі; сонымен қатар оның әлеуметтік бейімделуіне жәрдемдеседі, атап айтқанда жұмыс орындарын табу, оқу және тұратын жер табуға және өзге де жеке мәселелерін шешуге көмектеседі. Пробация инспекторы күнделікті өмірде туындайтын мәселелерге төтеп беруге көмектесуі керек. Пробация қызметі жұмысшысы қоғамдық жұмыстарды орындауға арналған орындар іздейді.

- үкімді орындау үлгісі мен оның мінез-құлқы туралы ақпаратты қамтитын қадағалау туралы мерзімді баяндаманы ұсынады;

- егер ол оған сотпен жүктелген міндеттерді орындамаған жағдайда, сынақ мерзімі ішінде қылмыс жасаған немесе қадағалауды жүзеге асыруға кедергі келтіретін әрекеттер жасаған жағдайларда сотқа мерзімінен тыс баяндаманы ұсынады;

- ұсыным берушінің түрмеден шартты мерзімінен бұрын босату туралы ұсынымхатымен сотқа баяндама дайындау; бұл жағдайда пробация қызметіне бас бостандығынан айыруға қарағанда шартты түрде мерзімінен бұрын босатылуды қалайтын адамдарға қатысты өтініш жібереді және пробация инспекторы сотталған адам туралы ақпарат жинай бастайды;

- бас бостандығынан айыру орындарынан босатылған адамдарды қадағалайды, олардың жүріс-тұрысына бақылау жасайды және оларды әлеуметтік бейімдеуге көмектеседі;

- тәрбиелік шаралар қолданылатын кәмелетке толмағандарды қадағалайды, оларды әлеуметтік интеграциялауға көмектеседі.

Пробацияның мақсаты – қадағалаудағыларға әлеуметтік бейімделуіне жәрдемдесу және қайталап қылмыстық құқық бұзушылықтарды жасауды болдырмау.

Келтірілген мысалдар кездейсоқ емес. Қазақстан үшін Латвия мен Эстонияның тәжірибесі пайдалы болуы мүмкін. Әсіресе Эстонияның үлгісі ерекше қызығушылық тудырады, өйткені бұл мемлекеттің пробация қызметін нөлден бастап қалыптастыруы керек еді, оның заңнамалық реттеудегі тәжірибесі, ұйымдастыру шаралары және осы қызметтің қызметкерлерін дайындау Қазақстандағы ұқсас мәселелерді шешуге өте пайдалы болуы мүмкін.[1]

Пробация қызметтері мен олардың тәжірибесін дамытудағы әлемдік үрдіс ҚР-да пробация институтын құру тұжырымдамасын қарауда келесі қағидаттарға бастама береді:

- бұл мекеме тәуелсіз ведомстволық бағыныстылығына ие болуы тиіс;

- пробация қызметі заң бұзған азаматтармен әлеуметтік және оңалту жұмыстарының орнын толтыруға тиіс;

- бұл қызмет тек әлеуметтік және оңалту міндеттерін шешуге ғана емес, қызмет көрсетілетін аумақта қолданыстағы оңалту ресурстарын ұйымдық және қаржылық түрде жұмылдыруға, сонымен қатар жеке оңалту және бақылау бағдарламаларын қалыптастыру арқылы бұл жұмысты ұйымдастыруға мүмкіндік беретін шағын орган болуы тиіс.

Қазіргі кезде пробация қызметінің бастапқы негіздері ювеналдық технологияларды дамыту міндетін қойған өңірлерде сөзсіз және табиғи түрде қалыптасады. Сонымен қатар, бұл процестер пробация қызметін құруды өзектендірді және бұл тапсырманың сөзсіз өзектілігін көрсетті.

Жоғарыда айтылғандардың негізінде, ҚР-ның Әділет министрлігіне бағынышты пробация қызметі құрылады, оның негізгі функциялары:

1) Шартты түрде сотталған азаматтарға қатысты әлеуметтік-оңалту және бақылау қызметі;

2) Шартты түрде мерзімінен бұрын босатылған азаматтарға қатысты әлеуметтік-оңалту және бақылау қызметі;

3) Сотталған жүкті әйелдерге және жазасын мерзімінен бұрын өтеп кеткен кәмелетке толмаған балаларға әлеуметтік оңалту және бақылау қызметі;

4) Сотта тергеу процесінде азаматтың әлеуметтік қауіптілігі туралы сотқа есебі тергеу органдарынан тәуелсіз. Сотқа дейінгі тексеру туралы ақпарат пробацияға талапкер адамды сипаттайтын мәлімет болуы қажет, ол прокурор немесе соттың талабы бойынша пробация

қызметінің мамандарын дайындайды. Жазалау түрін таңдау туралы мәселені шешу кезінде, сондай-ақ түзеу мекемелерінің әкімшілік комиссиясы адамды шартты түрде мерзімінен бұрын босату туралы материалдар дайындауда тұлғаның қадағалауға жатуы орынды.

5) Татуластыру және оңалту рәсімдерін ұйымдастыру (медиация).

Қазіргі уақытта шетелдердің құқықтарында медиацияның 3 моделі бар. Медиацияның бірінші моделі сот төрелігі жүйесінің ажырамас бөлігі болып табылады. Оның мәні қылмыстық процестің белгілі бір кезеңінде іс жәбірленушімен және қылмыскермен келісім жасау туралы міндеттеме жүктелген медиаторға жіберілуіне байланысты. Егер олардың арасындағы келісімге қол жеткізілсе, онда ол сот ісінің нәтижесіне әсер етеді: не айыптар алынып тасталады немесе келісім жазаның түріне және мөлшеріне әсер етеді.

Екінші үлгі сот төрелігі тәртібін ауыстырады. Ол қылмыстық сот төрелігі жүйесінің бастапқы кезеңінде іс қозғалған кезде қолданылады. Мұндай жағдайларда медиация жеке құқықтың сипаты болп табылатын жәбірленуші мен қылмыскер арасындағы қарым-қатынасты келісу жолымен шешуді көздейді.

Үшінші модельде медиация бағдарламасы қылмыстық сот ісін жүргізу барысында қылмыстық сот аяқталғаннан кейін жиі қолданылатын қосымша құрал ретінде қолданылады.[5]

Медиацияның екінші моделін қолдану пайдалы (делдалдың көмегімен татуласу). Делдалдың рөлін тек пробация қызметкерлері ғана емес, сондай-ақ арнайы дайындалған волонтерлер де жүзеге асыра алады, ал пробация қызметі өзі жұмыс істейтін қызметкерлер үшін осы функцияны орындау үшін оқыту бағдарламаларын әзірлейді. Татуласудың мақсаты – қылмыскерге өзінің талаптарын қою үшін және қылмыскер зиянды өтеуі үшін жәбірленушінің мүддесін қорғау (өтемақы қаржылық немесе материалдық болуы мүмкін, сондай-ақ жәбірленуші мен қоғамның пайдасына шешілуі мүмкін).

6) Әлеуметтік мінез-құлықты түзету бағдарламаларын әзірлеуді ұйымдастыру;

7) Түзеу мекемелерінен босатылған адамдарды пенитенциарлық көмекпен қамтамасыз ету.

Қорытындылай келе, айта кету керек, бас бостандығынан айыру жазасына балама жазаларды қолдану туралы Халықаралық құқықтық құжаттар мемлекеттердің ұлттық заңнамасында жазаны тағайындау және орындау кезінде адам құқықтарын сақтау кепілдіктерін реттеуге қатысты бірқатар іргелі нормалардан тұрады.

БҰҰ-ның Қылмыстың алдын алу жөніндегі VIII Конгресі (Гавана, 1990) қоғамнан тұтқындарды оқшаулаудың баламаларын іздеуге бағытталған. Стандарттардың көпшілігі БҰҰ-ның Бас бостандығынан айыруға жатпайтын шараларды қолданудың минималды стандартты ережелерде шоғырланған (1990 жылғы 14 желтоқсанда БҰҰ Бас Ассамблеясының 45/110 қарарымен қабылданған Токио ережелері). “Токио ережелерінде” бас бостандығынан айырумен байланысты емес ең төменгі шараларды қолдануды ынталандырудың негізгі принциптері, сондай-ақ оны қолданатын тұлғаларға кепілдіктер қамтылған. Осылайша, Токио ережелерінің 2.3 бабына сәйкес, “қылмыстық сот төрелігі жүйесі сотқа дейінгіден соттан кейінгіге дейінгі шаралардан бас бостандығынан айырмайтын шаралардың кең ауқымын қамтамасыз етуі керек”. Ереженің 2.4-бабына сәйкес, “бас бостандығынан айырумен байланысты емес жаңа шараларды әзірлеу және процесті мұқият бақылау және оларды қолдану жөніндегі практиканы жүйелік бағалау керек”.

Осы стандарттарды қолдану барысында БҰҰ-на мүше мемлекеттер мынадай қағидаттарды басшылыққа алады:

- осы шараларды іске асырудың барлық кезеңдерінде халықтың белсенді қатысуын қамтамасыз ету;

- қылмыскерлердің олардың құрбандарының, қоғамдық қауіпсіздіктің мүдделері мен қылмыстың алдын алу құқықтың арасындағы теңгерімді құру;

- елдің ұлттық мән-жайларын және қылмыстық сот төрелігінің жүйесін ескере отырып, стандарттарды қолдану;

- қылмыс сипаты мен ауырлығына, қоғамдық және жеке мүдделерге негізделген шараларды іске асыру үшін олардың кең ауқымының болуы.

Стандартты ережелерде бас бостандығынан айырумен байланысты емес келесі шаралар кешені ұсынылады: ауызша санкциялар, ескерту, бетке басу, шартты түрде босату, шартты түрде жазалау немесе жаза мерзімін өтеуді кейінге қалдыру, қоғамдық жұмыстарды атқару туралы қаулы, т.б.[6]

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Рахмадиев Эдуард Саидович – Службе пробации быть (Человек: преступление и наказание - 2009г. №3)
2. http://refpin.ru/ref_polbewatybew.html
3. https://www.webkursovik.ru/kartgotrab.asp?id=-65193
4. Шмид М., Огрохина Е.А. - О новых Стандартах службы пробации конкордата в области исполнения наказаний Северо-Западная и Центральная Швейцария (Вестник института: преступление, наказание, исправление - 2016г. №36)
5. Восстановительное правосудие / Под общ. ред. И.Л. Петрухина. М., 2003. С. 13.
6. http://hl.mailru.su/mcached

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ПРОФАЙЛИНГА В РАСКРЫТИИ, РАССЛЕДОВАНИИ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИИ ПРЕСТУПЛЕНИЙ

Турышева Лаура Бериковна
Студентка Евразийского Национального университета им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан
Научный руководитель – Дрокин Ю. Н.

Современный уровень развития науки предполагает появление междисциплинарных подходов к решению проблем. Так, на стыке криминологии, социологии, медицины и психологии зародился криминальный профайлинг (*criminal profiling)* как совокупность действий специалистов, занимающихся расследованием преступления, направленная на выявление личностных особенностей преступников и их жертв, отношений между ними, их мотивации и действий во время совершения преступления.

Профайлинг («англ. *profile*» — профиль) — это понятие, обозначающее совокупность психологических методов и методик оценки и прогнозирования поведения человека на основе анализа наиболее информативных частных признаков, характеристик внешности, невербального и вербального поведения.

Изначально термин «профайлинг» (профилирование) употреблялся в контексте составления поискового психологического портрета (профиля) неизвестного лица по следам на месте преступления.

В настоящее время профилирование личности применяется в рамках ViCAP (*англ.*) программы задержания насильственных преступников, разработанной в 1985 году в ФБР под руководством П. Брукса и Р. Рёсслера с целью способствования раскрытию серийных преступлений насильственного характера. В последнее время расширенная трактовка понятия «профайлинг» включает ряд прикладных социально-психологических методик, целью которых является оценка достоверности сообщаемой информации по невербальному поведению человека, т. н. неинструментальная детекция лжи.

Методологическими основами профайлинга являются исследования П. Экмана, В. Фризена, К. Шерера, М. Цукермана, Б. ДеПауло, В. А. Лабунской, О. Фрайя и др.

Неинструментальная оценка достоверности информации при условии соблюдения ряда требований к процедуре исследования и квалификации специалиста, обладающего специальными знаниями, является научной экспертизой лжи (правды), в отличие от разных

инструментальных методов, основанными на применении полиграфа (лай-детектора, детектора лжи), достоверность которых носит лишь вероятностный характер.

В настоящее время профайлинг применяется для решения проблем оценки достоверности информации при кадровых проверках, служебных расследованиях и в рамках уголовного судопроизводства с последующей подготовкой процессуальных документов, заключения эксперта и заключения специалиста.

Одна из первых попыток объяснить природу преступного поведения с позиции биологизаторского подхода принадлежит итальянскому тюремному врачу Ч. Ломброзо, разработавшему «антропологическую» теорию преступности. Проводя измерения антропологических особенностей преступников, содержащихся в тюрьме, он пришел к выводу, что существует четыре типа правонарушителей: *врожденные преступники, преступники по страсти, случайные преступники* и *душевнобольные преступники.* При этом «врожденные» преступники характеризуются определенными соматическими особенностями, строением черепа, чертами лица, благодаря которым их можно своевременно распознавать и пожизненно изолировать от общества либо уничтожать.[2]

Исследования Э. Кречмера показали, что существует высокая корреляция между строением тела, типом личности и склонностью к антисоциальным поступкам. Так, он выделил четыре конституциональных типа и, как следствие, наиболее вероятные модели противоправного поведения:

1) астеническое телосложение — склонность к воровству и мошенничеству;

2) атлетическое телосложение — склонность к насильственным преступлениям;

3) пикническое телосложение — склонность к мошенничеству и жульничеству, но возможно применение насилия;

4) смешанный тип — склонность как к преступлениям против общества, так и к насильственным преступлениям. [1]

Г. Гросса можно считать первым профайлером в современном значении этого слова. Он указал на возможность понимания личности преступника через совершенное им преступление. Им было предложено проводить расследование преступлений исходя из того, что любое действие человека является отражением его личности, мыслей, чувств и жизненных обстоятельств. Понимая это, можно составить наиболее полный профиль преступника и разыскать его[5].

Первым, кто использовал метод анализа ранений *(Wound pattern analysis)* как один из способов идентификации личности преступника, стал Д. Филипс, расследовавший дело Джека-Потрошителя. Осматривая тела жертв, Филипс заключил, что такие раны мог нанести человек, обладающий медицинскими знаниями и навыками. По его мнению, основываясь на данных экспертизы ранений, можно сделать выводы о профессии, образовательном уровне, увлечениях и образе жизни преступника.[3]

Значительный вклад в развитие методологии профайлинга внес Д. Бруссель. Он считал, что по уликам с места преступления можно диагностировать психические отклонения преступника и связанные с ними особенности поведения. Многолетний опыт работы в психиатрической клинике позволил ему составить абсолютно точный профиль преступника, известного как «Сумасшедший террорист», взорвавшего около 37 бомб в Нью-Йорке.

На сегодняшний день наиболее широко профайлинговый подход к расследованию преступлений используется Федеральным бюро расследований (FBI) в США, где существует особое подразделение — отдел по изучению поведения. Одним из направлений деятельности этого подразделения является консультирование по вопросам относительно поиска преступников и составлению профилей. Другой авторитетной организацией, занимающейся проблемами профайлинга, является Академия поведенческого профайлинга *(Academy of Behavioral Profiling),* объединяющая профайлеров, занимающихся частными расследованиями, и имеющая развитую сеть представительств в странах Европы. Одним из основных направлений деятельности данной организации является обучение профайлингу.

В современной науке России представлено сравнительно небольшое количество работ, посвященных профайлинговым исследованиям. Как правило, такие труды пишутся криминологами, и это обусловливает определенную специфику подхода. Часто исследователи не учитывают достижения других наук, в частности, медицины, психиатрии, социологии и психологии.

Широкий обзор проблемы профайлинга и вариантов его применения представлен в учебнике «Криминалистическая психология» В. А. Образцова и С. Н. Богомоловой. Большое внимание в этой книге уделяется проблеме проведения допроса и повышению качества и количества получаемой информации, общения с преступником и методы психологического воздействия на него.[3]

Однако, несмотря на существование пособия по профайлингу, нельзя сказать, что этот метод применяется в расследовании преступлений, хотя современная криминогенная обстановка диктует необходимость его внедрения в деятельность следственно-розыскных органов.

Основными задачами профайлеров являются раскрытие преступлений и их профилактика. Исходя из этого, можно выделить несколько основных направлений решения этих задач. Так, например, существует необходимость создания информационной базы, содержащей в себе данные обо всех совершенных преступлениях с указанием как можно более полной информации о преступниках и жертвах. Другой проблемой считается профессиональная подготовка специалистов-профайлеров.

Лучше всего данный метод зарекомендовал себя при раскрытии серийных убийств и изнасилований, поджогов и взрывов, дел о семейном насилии, а также преступлений, совершаемых лицами с психическими отклонениями. Кроме того, на сегодняшний день существуют исследования, изучающие эффективность применения профайлинга в сфере информационных технологий. Среди основных источников получения информации, необходимой для раскрытия преступлений, можно выделить следующие: реконструкция преступления; анализ ранений. Под реконструкцией преступления понимается определение действий преступника и жертвы до, в момент и после совершения преступления. Реконструкция производится на основе свидетельских показаний, заявлений жертвы, признаний преступника, фото— и видеоматериалов с места преступления и вещественных доказательств.

Анализ ранений в некоторых случаях может дать исчерпывающую информацию о характере преступника, специфике его деятельности и увлечений, а также свидетельствовать о его отношениях с жертвой.

Профайлинговое исследование включает в себя два аспекта:

1) профиль жертвы;

2) профиль преступника.

Профиль преступника включает в себя описание его поведения, личностных особенностей, мотивации, метода совершения преступления и почерка преступника. Это может быть использовано как экспертное заключение, позволяющее сузить круг подозреваемых и найти варианты обнаружения правонарушителя или как доказательство вины на суде.

Профиль жертвы предполагает описание ее личности и особенностей поведения, явившихся причиной ее виктимизации. Кроме того, профайлер занимается проблемой риска преступника и жертвы. Эта категория подразумевает исследование стиля жизни, круга знакомых, рода деятельности и увлечений, поспособствовавших развитию противоправного и виктимного поведения у преступника и жертвы соответственно.

Исследователями из ФБР (Дж. Дуглас, Р. Ресслер, А. Барджес и К. Хартман) была выработана стратегия профайлинга. Первая стадия подразумевает сбор информации о преступлении, включая улики и фотографии с места преступления, заключения по вскрытию, заявления свидетелей и отчеты следователей.

На второй стадии профайлер решает, к какому типу относится совершенное преступление, какие мотивы могли спровоцировать преступника, определяет риск жертвы и обстоятельства преступления.

Третья стадия включает в себя изучение способа совершения преступления и стратегий избегания преследования, мотивов, определивших характер нанесенных жертве ранений, местоположение тела и способ убийства.На четвертой стадии расследования идет составление профиля преступника, содержащего информацию о его поле, возрасте, национальности, семейном и социальном положении, психологических особенностях, жизненных ценностях, возможных моделях реагирования на столкновение с правоохранительными органами и наличие криминального опыта.

И, наконец, на пятой стадии профиль отдается следователю и является основанием для задержания подозреваемого [4].

Еще одним важным направлением деятельности профайлера следует считать консультирование сотрудников следственных органов по вопросам обнаружения и задержания преступника. Обладая данными о личностных и поведенческих особенностях преступника, образе его жизни и способах реагирования в различных ситуациях, профайлер может смоделировать ситуацию, в которой вероятность обнаружения и задержания преступника будет максимально высокой.

Опыт зарубежных коллег свидетельствует о том, что применение метода профайлинга увеличивает возможность раскрытия преступлений и способствует их профилактике. Криминальный профиль обладает юридической силой и в некоторых ситуациях является единственным основанием для задержания подозреваемого. Основными достоинствами данного метода считаются его разносторонность, высокая степень надежности и широкие возможности применения [6].

Таким образом, встает вопрос о профессиональной подготовке специалистов–психологов, занимающихся профайлингом в условиях уголовно-правовых отношений

Список использованных источников

1. Кречмер Э. Строение тела и характер. М., 1995.
2. Ломброзо Ч. Преступник. М., 1994.
3. Образцов В. А., Богомолова С. Н. Криминалистическая психология. М., 2002.
4. Burgess A., Douglas J., Hartman C., McCormack A., Ressler R. Sexual Homicide: A Motivational Model // Journ of Interpersonal Violence. V.1. № 3. 1986.
5. Gross. H. Criminal Investigation. L., 1924.
6. Turvey B. E. Criminal profiling. L., 2002.