РУХАНИ ЖАҢҒЫРУ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

М. Қозыбаев атындағы
Солтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті

«Қозыбаев оқулары – 2019: Рухани жаңғыру және қазіргі әлемдегі ғылыми білім беру кеңістігінің даму үрдісі» атты халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференцияның

М А Т Е Р И А Л Д А Р Ы

М А Т Е Р И А Л Ы

международной научно-практической конференции «Козыбаевские чтения - 2019: Духовная модернизация и тенденции развития научно-образовательного пространства в современном мире»

I

Петропавл,
2019

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
М. Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті

«Қозыбаев оқулары - 2019: Рухани жаңғыру және қазіргі әлемдегі ғылыми білім беру кеңістігінің даму үрдісі» атты халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференцияның

МАТЕРИАЛДАРЫ

(15 қараша)

МАТЕРИАЛЫ

международной научно-практической конференции «Козыбаевские чтения - 2019: Духовная модернизация и тенденции развития научно-образовательного пространства в современном мире»

(15 ноября)

I

Петропавл
2019

УДК 378 (063)
ББК 74.58
Қ 75

Издается по решению Научно-технического совета
Северо-Казахстанского государственного университета
им. М. Козыбаева (протоколы №2,3 от 27.17.2019 г.)

Редакционная коллегия:

Исакаев Е.М. – к.б.н., доцент, и.о. ректора Северо-Казахстанского государственного университета им. М. Козыбаева – председатель
Ибраева А.Г. – д.и.н., профессор, проректор по науке и инновациям Северо-Казахстанского государственного университета им. М. Козыбаева – заместитель председателя
Валиева М.М. – к.э.н., декан факультета истории, экономики и права
Пашков С.В. – к.г.н., декан факультета математики и естественных наук
Курмашев И.Г. – к.т.н., декан факультета инженерии и цифровых технологий
Иманов А.К. – к.п.н., и.о. декана педагогического факультета
Сабиева Е.В. – к.ф.н., директор института языка и литературы
Савенкова И.В. - к.с/х.н., заместитель декана АФ по НР и МК
Доскенова Б.Б. - к.б.н., заместитель декана ФМЕН по НР и МК
Гертнер Е.Г. - заместитель директора ИЯиЛ по НР и МК

Қ 75 «Козыбаевские чтения - 2019: Духовная модернизация и тенденции развития научно-образовательного пространства в современном мире»: материалы международной научно-практической конференции: в 5-х томах. Т. 1. – Петропавловск: СКГУ им. М. Козыбаева, 2019. - 176 с.

ISBN 978-601-223-161-8

Сборник содержит материалы Международной научно-практической конференции «Козыбаевские чтения-2019: Духовная модернизация и тенденции развития научно-образовательного пространства в современном мире». Здесь представлены тезисы научных докладов казахстанских и зарубежных ученых, а также молодых исследователей в различных отраслях современной науки. Издание представляет интерес для преподавателей вузов, средних, средних специальных учебных заведений, а также для широкого круга читателей, интересующихся современными разработками в самых разных сферах знаний.

Основные направления научных работ, представленных в 1-м томе: «Язык и литература в современном мире», «Инженерия и цифровые технологии», «Устойчивое развитие, цифровизация агропромышленного комплекса и безопасность сельскохозяйственной продукции», «Медицина и здравоохранение».

УДК 378 (063)
ББК 74.58

ISBN 978-601-223-157-1 (общий)
ISBN 978-601-223-161-8

© СКГУ им. М. Козыбаева, 2019

«Қозыбаев оқулары - 2019: Рухани жаңғыру және қазіргі әлемдегі ғылыми білім беру кеңістігінің даму үрдісі» атты халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференцияның

МАТЕРИАЛДАРЫ

(2019 ж. 15 қараша)

МАТЕРИАЛЫ

международной научно-практической конференции «Козыбаевские чтения - 2019: Духовная модернизация и тенденции развития научно-образовательного пространства в современном мире»

(15 ноября)

I

Подписано в печать ..2019 г. Формат 60×90 1/8. Гарнитура Times. Ризография.
Объем 22 усл.печ.л. Тираж экз. Заказ №. Бумага книжно-журнальная.
Отпечатано в ИПО СКГУ им. М. Козыбаева.

UDC 371.38

EIGHT EFFECTIVE FORMATIVE ASSESSMENT TECHNIQUES FOR CONTENT AND LANGUAGE INTEGRATED LEARNING COURSES

August Garnsey
(Northeastern Illinois University, MA TESOL)
Albina Kassenova
(President of Association of English Teachers North Kazakhstan)

The functions of assessment commonly identified are formative and summative assessment. Typically, classroom assessment is formative; evaluating students in the process of "forming" their competencies and skills with the objective to continue their development and learning process. Summative assessment aims to measure, or summarize, what a student has obtained and typically occurs towards the end of a course of study. Content and Language Integrated Learning (CLIL) is an approach or method that has a dual purpose of teaching content from a subject such as biology, mathematics, or economics and the language of a non-native language, such as English in Kazakhstan. For CLIL courses to retain their credibility against counterpart subject courses in the L1 (native language), assessment is critical, but is highly debated as to what is most effective. Typically most CLIL teachers can agree that formative assessment is most effective on a daily basis. The following eight formative assessment techniques can be implemented for effective assessment of students within a CLIL program.

1. **Graphic Organizers** - Graphic organizers have many uses in a differentiated classroom. Using graphic organizers to formatively assess students is one use. Graphic organizers provide a visual representation of student learning. Students complete the template with their thoughts and understandings about a unit of study. A search on Google will provide you with many examples and templates to use. If you want to assess your students on sequencing, Google "sequencing graphic organizers." For graphic organizers related to science, Google "science graphic organizers." There are a multitude of graphic organizers for every grade level available online. Two websites that you may want to check out are Education Oasis and Education Place.

Organizers help learners in many ways. They help them to:

- connect knowledge and ideas presented in CLIL;
- understand and recall information;
- select, transfer and categorise information;
- produce oral and written language;
- think creatively.

Organizers can be simple or complex but all of them have connecting parts. They were first developed to improve learning in science subjects. A mind map is one type of visual organizer.

2. **Individual Whiteboards** - Individual whiteboards provide you with a quick assessment of student learning. Ask students questions about a topic or unit of study. Students record their answers on individual whiteboards. Circulate throughout the class and observe students responding. Students can also be asked to hold up their whiteboards. A glance at the

whiteboards will provide you with information regarding student knowledge and understanding. Students can also be asked to draw and label their diagrams. In a unit on plants, ask students to draw and label the parts of the plant or the photosynthesis cycle. In a biology class, ask students to draw and label the heart and the route blood takes as it passes through the heart.

3. **Matching Activities** - A fun way to assess student knowledge of vocabulary or facts is to match words with their definitions or group facts into given categories. Provide each student or pair of students with a set of cards. If assessing knowledge of content area vocabulary in a health unit on nutrition, print words such as "carbohydrate," "protein," and "calorie" on one set of cards and their corresponding definitions on another set of cards. Be sure that there is only one word or one definition on each card. Students can also play a game of concentration with these cards. All cards are turned over so that the words and definitions are hidden. Students play this game with a partner. One student turns over two cards. If the two cards contain a word and a definition that match, they keep the pair of cards. Cards that do not match are turned back over and the other student takes a turn at finding a match. The activity continues until all words and definitions have been found. Another way to use the matching activity is to put individual words onto each card and then have the students group the cards. When studying renewable and non-renewable resources, you would print words like "oil," "oxygen," "water," "coal," and "uranium" on the cards. Give each student or pair of students a set of cards. Students divide the cards into two piles. One pile would include renewable resources and the other pile would include non-renewable resources.

4. **Questioning** - Questioning is a great formative assessment strategy to determine the depth of student understanding. Ask students lower level questions that focus on the facts and general information about a topic. Use higher level questions to encourage students to think about and reflect on their learning. During a unit on energy conservation, you may ask students to tell you different ways that they could conserve energy. The listing of ideas would be a lower level question. Asking students to describe one way they conserve energy and how this practice affects the environment would be a higher level question. Bloom's Taxonomy contains six levels of thinking that teachers can use to guide the questions they ask their students. Question starters for the different levels of Bloom's Taxonomy can be found at Uteach. Read, "Inviting Student Engagement with Questioning" at redOrbit.

5. **Concept Maps** - Concept maps are a type of web that provides a visual representation of student understanding about a particular topic being studied. Google "concept maps graphic organizers" for a variety of printable concept maps that your students can use. Students print the topic or main idea in the oval in the center of the page. They then write supporting details in the spaces surrounding the center oval. Depending on the age and ability of the students, they can also group similar supporting details together. Using concept maps is a skill that must be taught to students. Once students are familiar with concept maps, they can be used as a formative assessment strategy in any subject area.

Visit the All About Adolescent Literacy and the eHow websites for more information on concept maps and to download graphic organizers to use with your students.

6. **ABC Brainstorming** - Using the ABC brainstorming strategy with students midway through a unit provides you with information about what students have learned about a particular topic. Working individually, in pairs, in small groups, or as a class, students brainstorm words or phrases that begin with each letter of the alphabet and are related to the current unit of study. Midway through a unit on fire safety, students may write "meeting place" next to the "M" and "stop, drop, and roll" next to the letter "S." A glance through the brainstormed lists helps you determine what information is lacking and provides direction for planning opportunities that focus on these gaps in your students' learning. A graphic organizer that can be used with the ABC brainstorming assessment strategy is available at Student Handouts.

7. **Exit Cards** - Exit cards could be used on a regular basis to formatively assess what your students know, understand, and have learned during a current unit of study. Before students leave at the end of class, ask them a question or pose a problem for them to solve. Give students a problem involving interest to solve during a unit in math or ask students to draw and label the planets when studying the solar system in science class. Ask students why people leave their homeland in social studies and how they would feel if they had to relocate with their family to another country. Students record their responses on a scrap piece of paper, a file card, or a sticky note. Collect the exit cards as the students leave the classroom. Glance through the exit cards to determine if students are generally understanding the topic or whether you need to provide further whole class or small group instruction in a particular area. Separate the exit cards into piles, indicating students who have mastered the outcome or are well on their way to doing so, students who are making steady progress, and students who need additional one-on-one or small group instruction. Exit cards can be used to create groupings for the next day's lesson and activities can be planned based on the students' responses.

Visit Educational Aspirations for more information on using exit cards for formative assessment.

8. **Four Corners** - A great way to get students out of their desks and moving is the four corners strategy. Some students learn better when they are moving so this strategy appeals to their learning preference. In each corner of the room, provide a label. Label one corner, "Strongly Agree," one corner, "Agree," the third corner, "Disagree," and the final corner, "Strongly Disagree." Call out a fact or statement about the current unit of study. Students go and stand in the corner that matches their response. Encourage students to share their reasons for choosing the response. Have one or two students from each corner share their answers with the rest of the class. By listening to the students as they discuss their reasons and share them with the class, you are provided with information that can guide future lessons. The West Virginia Department of Education website provides more information about the four corners strategy and links to other useful websites.

In conclusion, formative assessment is for learning. It is on-going, continuous assessment that can help guide a CLIL teacher to redesign or adjust either the input of content, language or both within a lesson. In addition to assessing content and language, CLIL offers teachers the ability and opportunity to also assess learners' communication and cognitive skills, simultaneously through formative assessment. By using the previously mentioned eight outlined techniques, an instructor can be better equipped to adapt or differentiate CLIL lessons for optimized student learning.

References

1. Bentley, K. (2010). The TKT Course CLIL Module. Cambridge University Press.
2. Regier, N. (2012). Book One: 50 Pre-assessment Strategies. Regier Educational Resources.
3. Regier, N. (2012). Book Two: 60 Formative Assessment Strategies. Regier Educational Resources.
4. Regier, N. (2012). Book Three: Summative Assessment - 50 Ways to Gather Evidence of Student Learning. Regier Educational Resources.

UDC 81-13

LEXICAL COMPETENCE AS A TARGET FACTOR IN TEACHING FOREIGN LANGUAGES

Yelena Gertner
(M.Kozybayev North Kazakhstan State University)

As you know, the goal is understood in psychology as a conscious image of the future result of an action. This gives reason to formulate the goal in relation to teaching foreign languages as a consciously planned result of teaching and learning the language and culture. [1]

The basis of teaching foreign languages as a social phenomenon is the social activity of people, their relationships and interactions. Therefore, the starting point of the analysis of the target aspects of language education is a group of so-called social factors, i.e. socio-economic, political and socio-pedagogical factors. The effect of these factors is manifested, first of all, in relation of society to foreign languages, in general, and to people who speak two or more non-native (including foreign) languages, in particular, as well as in the requirements that society places on the level and quality of language education of their citizens at a particular stage of its socio-economic development. The totality of social factors determines the social order of society and the state in relation to language education. [2]

The goal of teaching foreign languages is an important methodological category, since the definition of the goal determines the entire subsequent choice.

At present, the goal of teaching foreign languages should be understood as the formation of the student's personality, capable and willing to participate in communication (indirect and direct) at the intercultural level. [8]

The emergence of a competency-based approach is associated with the research of the famous American linguist N. Chomsky, who formulated the concept of competence in relation to the theory of language, and then R. White fills the category of competence with personal components, including motivation. [3]

Speaking of the competency-based approach, it is necessary to clarify what is "competence".

Competence includes a set of interconnected personality traits (knowledge, skills, methods of activity), set in relation to a certain range of objects and processes necessary for high-quality productive activities in relation to them. [4]

In relation to foreign languages, 2 types of competence are considered:

• general competencies;

• communicative competence;

Common competencies include the ability to learn, declarative knowledge, skills, and procedural knowledge.

Communicative competence includes:

• linguistic: lexical, phonological, grammatical, semantic;

• sociolinguistic;

• pragmatic: functional, discursive, competence of the schematic structure of speech.

Lexical competence is knowledge of the vocabulary of the language being studied, including lexical elements, and the ability to use them in speech. Lexical elements include words, regular combinations of words, stable combinations (phrasal verbs), complex prepositions, phraseological units. [5]

Also, lexical competence is understood as the ability of a person to determine the contextual meaning of a word, compare the volume of its meaning in two languages, understand the structure of the meaning of a word and highlight specifically national meaning of a word based on lexical knowledge, skills, abilities, as well as personal language and speech experience. [4]

Lexical knowledge provides a successful mastery of the basics of all types of speech activity. Lexical knowledge is understood not only as a combination of linguistic information about a foreign language word, but also certain strategies for dealing with a foreign language word.

Mastering oral speech (listening and speaking) and reading is impossible without speech skills. Of particular importance in this process are lexical skills. The leading role is given to the lexical component in the structure of the content of teaching a foreign language as a whole.

Along with the process of developing lexical skills of a productive and receptive nature, the formation of lexical competence is taking place - the ability of students to determine the contextual meaning of a word, compare its volume in two languages, identify in it specifically national, characteristic of the culture of the people speaking this language. [8]

Conventionally, several levels of lexical competence can be distinguished. We understand the level of formation of lexical competence as the ability of students to solve problems associated with the assimilation of a foreign language word in their practical use in speech based on acquired knowledge and relevant skills.

The formation of lexical competence is provided by a special lexical strategy, which has two aspects. The first aspect is related to the organization and memorization of lexical material on the basis of special techniques based on taking into account the characteristics of the cognitive activity of students. The second aspect of the strategy provides the assimilation of the lexical units themselves, the semantic information about them, the development of practical actions with the word at different levels of complexity, the development of skills for the combined use of lexical units in a wide variety of speech communication situations. The results of using the lexical strategy and its aspects are manifested in lexical creativity and in lexical self-reflection. [1]

Lexical competence is characterized by the following indicators of skills (activity-practical component):

• consciously imitate the sound image of a foreign language word;
• quickly find words in the mental vocabulary;
• reconstruct the mental (cognitive) image of a word into a natural linguistic form;
• predict the next word, taking into account the rules of lexical and grammatical valency;
• associate verbal pairs and entire thematic series when generating a statement;
• own different aspects of the lexical strategy;
• use personal style while mastering lexical material;
• highlight the subject of speaking and organize lexical units around it;
• highlight semantic milestones in the texts and organize units of the lexical level around them;
• express the same thought with different lexical means (lexical flexibility);
• to guess the meaning of unknown words by their components;
• achieve expressiveness of speech by selecting special lexical units;
• solve the problem of the lack of lexical units in different ways;
• carry out lexical self-correction.

The data of speech psychology show that speech lexical skills differ significantly from grammatical ones. [6] Lexical skills are characterized by greater awareness. In speech, we are

most aware of its content, which is manifested in the choice of words, their correct combination with other words, depending on the purpose of communication.

In addition to lexical speech skills, one can distinguish linguistic lexical skills in operating lexical material outside speech communication: skillful operations for analyzing a word, operations for word formation, construction of phrases. Perfect proficiency in the lexical side of speech implies that the speaker has speech and language lexical skills. [7]

The lexical speech skills that are formed in students in the process of mastering a foreign language are affected by the lexical skills of their native language. The main task of teaching the lexical side of the language is to teach mastering the usage of words.

The usage of words requires not only knowledge of the words, but also the ability to manipulate them during the utterance. This time-consuming task is solved in two aspects: it is necessary not only to learn how to use vocabulary in one's own speech, but also to understand it in the speech of others. The lexical correctness of foreign language speech is expressed, first of all, in the correct use of words, i.e. the combination of words of the studied foreign language according to its norms, often differs from the rules for combining their equivalents in the native language. This discrepancy is due to the divergence in the lexical systems of the two languages as a manifestation of the discrepancy between the concept and meaning of words.

Thus, for a successful mastery of a foreign language, a student must acquire two types of language competencies (lexical and grammatical), as well as speech (communicative) competence. The formation of lexical competence consists in the formation and consolidation in the learner's mind (mental lexicon) of stable associative connections between the sound (graphic) shell of foreign-language lexical units (words, stable phrases) and their conceptual content.

References

1. Galskova N.D. Modern methods of teaching foreign languages: a manual for the teacher. - 2nd ed., Revised. and add. - M.: ARKTI, 2003 .-- 307 p.
2. Bim I.L. The goals of teaching a foreign language as part of the basic course // Foreign languages at school - 1996. - No. 1. - p. 45-52.
3. rsuh.ru/binary/56572_11.1173464019.22977. doc (competency-based approach)
4. Ter-Minasova S.G. Language and intercultural communication / S.G. Ter-Minasova - M., 2000 .-- 624 p.
5. Solovova E.N. Methods of teaching foreign languages: a basic course of lectures: A manual for students of ped. universities and teachers / 2nd ed. - M .: Education, 2003 .-- 145 p.
6. Zimnyaya I.A. Psychology of teaching foreign languages at school. - M., "Prosveshcheniye", 1991. - 222 p.
7. Shamov A.N. Lexical skills of oral speech and reading - the basis of the semantic competence of students / A.N. Shamov // Foreign languages at school. - 2007, No. 4. - from. 19-25.
8. Common European competences in foreign language: Study, training, assessment. Department of Language Policy, Strasbourg. Council of Europe, 2005.

UDC 81.255

THE MEDIA TEXT IN VIRTUAL SPACE

Zhanbay Kadyrov
(M.Kozybayev North Kazakhstan State University)

To build a truly civil and democratic society Kazakhstan must enter a new stage of its development in the condition of a huge impact of information on human progress. An

important role in this process is played by the media, the integrative role that ensures implementing of such principles as justice, tolerance and communication. At the time of freedom and pluralism of expression, when there is tough competition for influence over the audience, requirements to the media experts, to the quality and results of their work are getting higher. The new technology development, changes in the mainline media sphere have caused not only a new type of mass communication formation, but also a sharp need to intensify journalism itself. A similar notion that regards main transformations in the media is a concept of "convergence", which led to the popularity of another concept better known such as ‘universal journalism’. The process of globalization of media space, the emergence of new information technologies, especially the Internet, has been expanding the impact on the audience with the involvement of new media and broadening the functions of language media.

Mass communications of various types in Kazakhstan have served as the basis of the study. It could be journalists, commentators that make an oral debriefing or television presenters that read scrolling texts displayed but the audience, in fact, fails to wonder about the process of audio or video production at all. What crucial for the audience is that current news that they have an interest in not the functional genre of the text presented.

Broadcasting events, phenomena or detailed account of the fact in the author's interpretation is ensured in the framework of cultural peculiarities and value systems, role models and social conditions that determine the specificity of expressive means and stylistic devices. The synthesis of the components within the text as one of the significant methods of scientific knowledge builds text structure and creates the content. Meanwhile, the readers or viewers will certainly take into account that briefing news performs mainly informative function and media analysis through ratings, author’s comments and cherry pick information increases the whole This article is available from: globalmediajournal. com 1 impact. World media sometimes with its barely noticeable peculiarities, as channel features, programs presented, the language of media resources, target audience, etc., has a certain impact on the linguacultural communication of audience.

Media texts currently reflect all the features of world view of contemporary man: personification, emotions, intertextuality, mentality, value system and the so-called clip thinking. Due to this fact, one of the typical and traditional methods in linguistics as analysis will be rather insufficient in studying them. Modern media discourse - is the space of various media texts that differentiate in media-cultural peculiarities and the usage of specific codes of perception. In this regard, we tend to stick to a technique which involves the use of content analysis or social-statistical method of analysis, discourse analysis, as well as the historical and cultural comparative methods. Virtualization of digital journalism by publishing information via personal computers and mobile gadgets on the platform of electronic media has become a reality we are facing today.

Meanwhile the study shows that new mass media in the pursuit of instant news coverage do not always reflect reality adequately. Even questionable statements of some people are sometimes made public. Certain statements of politicians can appear as the reason to publish information by the media. This is not a precedent any more, if the fact is true and expresses a personal opinion of the authority. However inaccurate and replicated information may cause a danger as a catalyst for information war. These issues are close related to the online journalism and online media segments.

New technologies can be a powerful weapon in the hands of good journalists, as in modern society there are almost no borders in broadcasting information.

Today any creative media production is enabled by technology. One of the most successful concepts of media industry development and the relationship between the media and their audiences has become possible due to multimedia. Experts define it as the name implies ‘the integration of multiple forms of media through computer hardware and software’ [1].

The theory of global communication is developing. It is clear that a key promoter for the development of the media is a global network of resources and technology. Internet is the main place for multimedia. As for the specific features of electronic text, scientists tend to distinguish such term as “multimedia”, “interactivity” and “convergence”. Due to the ambiguity of the concept, it has many interpretations in science. This fact indicates a phenomenal process, when the concept has been already used, but experts and the scientific community fail come to a single point in common interpretation of the term. On the other hand, the difference in interpretations can be explained - any kind of notion usually tends to describe different aspects of an activity. For example, to speak about the information transformation into digital form, also known as the process of digitalization, the researchers use “technological convergence”; when it deals with the process of integration, the term “economic convergence” is widely applied. “Social convergence” refers when it comes to versatile and multi-function operation, in this regard a consumer of information can handle with many other things as watching TV, flipping through the pages of newspapers, talking on the phone, surfing the Internet”. The process of simultaneous cultural formation and development with relatively similar characteristics suggests the concept of “cultural convergence”. The advances in Internet technology gave a rise to the concept of "global convergence" in reference to the mobile communication development and available information in the world (Figure 1). Moreover, it can be both text and audio-visual or graphic materials.

Thus, in its broad sense convergence appears as a mutual interference of phenomena and mutual information and communication technologies penetration by erasing the boundaries between them, as a consolidation of separate media tools which provide a basis for media convergence development. The same product is transmitted and distributed through various channels of communication by different means: text, audio or video. It is confirmed that this process with its specific features which in near future can completely change as the system of mass media and communication and other industries which are in some way related to it.

Ya.N. Zassoursky [2] aptly stated that the journalistic work is gradually moving away from its original existence as a printed text on paper. Multifaceted, multidimensional discourse suggests the creation of truly polyphonic communication products, which certainly vary from the traditional newspaper, current radio, and visual media, too. It acquires universal features, which occur in different media circumstances and in various media structures. It is a ‘new communicative conglomerate. A new structure of the discourse with its specific expressiveness is as multifaceted, due to such characteristic as compactness. The energy of media text is sharply increasing. Today media text, in some ways, appears to be more than a text’.

This article is available from: globalmediajournal.com At the international conference organized by the World Association of Newspapers in Madrid, it has been emphasized that "newspapers have no future and they prevent the development of online and digital services” [3].

Indeed, electronic versions of various publications have fundamental advantages over printed media. For example, we can get easily an annual subscription of the magazine in PDF. Now it gives an opportunity to grasp attention of a big audience. The online edition features fast, easy access to information, full-text search, etc. With regard to an electronic discourse, V.A. Vul [4] distinguishes media as ‘a complete unification of the products of modern information technologies: text, graphics, video, audio, photo and telecommunications (telephone, television, radio)’. In recent years, Internet communication has emerged as the fastest growing sector. It has become easy, convenient and natural way of communication. The use of the Internet for education is growing rapidly too and thus virtual communication

has become the integral part of perspective education and information technologies. Development and distribution of e-texts involves serious structural analysis of its structure, functional tasks and it is followed up by a number of problems. The process of e-mail text production has its own specific features: 1) a unique type of interaction; 2) punctuation characteristics; 3) e-mails, SMS allow the usage spoken language in the written form of communication; 4) oral questions and written form have no limitation in time frame, etc. [5].

A new lifestyle requires a new type of language communication. Scientists state the fact of the appearance of new functional varieties - the "language of electronic communications", "variety" with a particular operation field, the system of genres and language means with specific features [6]. These conditions will undoubtedly have a major impact on the language and media text. In addition, researchers have noted the emergence of a special e-mail (the third form of speech, along with oral and written), as well as the language of text messages sent via other communication platforms, such as mobile phones and some other technical systems for special applications [7].

Also, we should focus on a certain communicative environment which is rapidly developing due to e-mail services. The latest achievements in the field of information and communication technologies make it possible to determine a new type of communication amid consumers and new phenomena, which embracing all levels of linguistic structure. So, scientists from different countries stated leveling such thing as a journalistic text. The appearance of new “syncretic”, “speech genres” that shifts the traditional boundaries between text and non-text, embodied the new technical possibilities, on the one hand, the features of e-style, on the other, - says O.V. Dedova [8] in the study of a special genre of network – Internet banner. E.V. Kakorina [9] has defined online media forums as a new genre of public discourse which is developing due to specific features of new style of communication. Feature them in that they are specific for the communicative orientation, inherit the traits of the communicative model of the Internet, media, and text features of everyday speech communication. With reference to the materials from “Media forum 2013”, professor S.N. Barlybayeva [10] notes that at present in the Republic of Kazakhstan with a population of more than 17 million people about 11 million of them have an access to the Internet.

The number of subscribers of cellular mobile communications, with access to broadband high-speed data communication has exceeded 7 million more in 2013. The density of users in Kazakhstan, that have an access to the Internet amounted to 65.6% for every 100 people.The fact that, until recently seemed fantastic when an owner of a mobile phone is able to receive a bulk of information at the same time, now is just a common thing. Regardless of the geographical area a modern consumer everyday uses in his/her activities a laptop, iPod, and other gadgets. An active correspondent who gets into the thick of things and intends to obtain important information of public interest, today, it is easy to quickly, without one’s assistance, pass it by various means of mass communication. A universal journalist of new generation has a number of skills in several media areas. He/she can write a material for periodicals, particular websites, if it is necessary can make pictures of the event; they can be immediately dispatched by mobile phone; is easy to make a video clip, and then can be broadcasted on radio and television. Today digital technology can solve this problem efficiently. In the work “Construing the reader: A multidisciplinary approach to journalistic texts” the researchers aim to analyze, firstly, how does an author produce a journalistic text, and secondly, the way it is perceived by readers. According to the authors of a good journalist should be aware what his reader might like or not in the report. A journalist has to analyze, assess and improve his text in accordance with the aim of communication, his own view and audience perceptions. It is necessary to ensure that a potential reader could follow up his thoughts in accordance with the communication goals. The reader does not just perceive the text, but also determines his/her personal attitude towards raised issues, and it largely depends on the style of accurate and efficient use of linguistic means.

Thus, the media text obtains universal traits that make it possible to be included not only in the different media structures: verbal, visual, sound, multimedia, but in different media circumstances: periodicals, radio, television, Internet, mobile and satellite communications, etc. In recent decades, electronic texts in the Republic have become an integral part of communicative objective reality. Modern Internet-newspapers are successfully implementing online-modern technology. Online-editors create sites in a system that meets the specifics network standards and in this way attracts more and more users.

Traditional media today have Internet-versions which indicate that there is a process of adapting different formats, their mutual influence and interpenetration. We are able to observe the process of expanding the boundaries of media text through Internet communications, the field that coexists and transform into different types of discourses. Thus, the analysis shows that the number of sites that are closely related to the media in Kazakhstan is increasing Thanks to the Internet, local media in the last decade have significantly changed the form and content, and methods of presenting information. Many of them can be widely found in multimedia edition. As a new area of human relationships in the Internet has a significant impact on the features of the linguistic reality function and linguistic features of texts in general and some journalistic texts as well.

Thus, the traditional publishing language in the media network is exposed to various influences on one hand, and affects other forms of information in the Internet on the other hand. In this case, we focus on the latest communication technologies of the last generation and also other sphere of language function, completely new phenomenon that led to language intensification at different levels of the language system: phonetics, vocabulary, style, syntax, morphology, word building. We would like to distinguish some of the specific features that characterize a modern media text. Thus, on the phonetic level, a new format of transliteration has appeared. It deals with changing letters or words into corresponding characters of another alphabet or language. As a rule, transliteration is used when the language is not installed in the system but one intends to type a text in Russian. For example, the letters of the Cyrillic alphabet in the text in Russian language media are replaced by letters of Latin. For common sense the transliteration is based on the sounds of the letters, often used for writing phone messages, addresses, and other Russian language websites. For example: Internet, translit, SMS. Let us draw attention on the use of so-called ‘gaming language, the need for which arises when there is a need to apply Latin letters in the written text that best correspond to letters in Russian, for example: ‘gpyrue’. This name comes from English slang that stands for a gamer, who plays computer games very seldom. If the word in its initial form is readable, for extensive messages, they are not suitable due to its complicated form. Moreover, one can face with such a vulgar type, when there is a mixture of transcription and gaming language, for example: Zaga4a.

The changes on the lexical and stylistic level are expressed in a significant transformation of the spoken language, which often replaces the officious-politicized lexical and grammatical constructions that constitute at the time the newspaperjournalistic style in the traditional press. A number of psychological features of perception of information from display have been ousted by informal manner of Internet communication. The rhythm of modern life dictates new rules of society and creates a constant demand for fresh, breaking information. Communication in real time, of course, affects greatly the style and manner of presentation. The creativity of linguistic identity in the virtual communication space network is constantly growing. The problem of contact establishment and maintenance lead to a communicative innovation. A linguistic creativity is typical for all language levels, especially it is clearly manifested in the Net vocabulary. Global network creates a special form of neologisms. Many lexical units in Russian language acquire additional meanings associated with the use of a computer or the Internet.

The approach of using metaphor, metonymy allows us to look at the complicated process from other angle. A rapid enrichment of the electronic media language by foreign language vocabulary, elements of spoken language has a massive and expansive character. At the same time there is an increase in expressive means of speech, which manifests the penetration of computer slang, jargon, colloquial words, the increase of Anglicism, etc. not only in everyday communication, but in the journalistic texts as well. Language means are carefully selected and designed according to the audience to make a good contact, to be trustworthy, to get engaged in a constructive dialogue. This led to the emergence of a new linguistic phenomenon as spontaneous writing, which previously could only be attributed to the epistolary genre, intended for purely personal communication. It is characterized by brief, concise, telegraphic text with semantic capacity, non-official, gamer aware and abbreviation. Network users' community requires the shortening of syntactical constructions, the use of the computer network of slang words and expressions which are clear for both sides. Focused on the knowledge of the consumer, to accelerate the process of writing common expression, the author seeks to simplify, shorten verbal text, for a better comprehension.

Expressive and dynamic means of virtual media in the era of convergence can be considered as an effective expressive dynamic means with a new construction of syntactic texts, which for many years has been quite conservative. A particular word-order in constructing such texts is gradually establishing. A non-linear development of content via hyperlinks, versions of the story, fragments, no doubts is innovative and determines certain requirements: media text should be brief, but expressive, compact but meaningful, informative and simultaneously attractive. One should pay attention to specific principles of the structural organization, which is based on the usage of hypertext technology, that has become extremely common in the electronic media. The hypertext, which occupies an intermediate position between the documentary and factual information, presents many fragments with certain restrictions. It contains a specific message, but also the device that offers efficient search of similar or related to the topic.

This article is available from: globalmediajournal.com Each media seek to maintain own format - it is their "image", the main direction. Each of them has its own audience, certain language and manner of communication. In the recent decades the media language has undergone significant changes in practice. One can assume that there are some certain text features - both positive and negative impact on the communication process. Journalistic text on the Internet with its iconic and expressive means are close to audio texts, despite their visual perception. Social networks are fundamentally new media. The intensive use of the global network has risked the danger of loss of national identity as well as linguistic one. Modern mass media are actively exploring new relationships with active listeners, viewers and readers. It should be noted that the emotional and expressive elements are essential for the so-called "initiative language", which is a form of speech utterances in human communication. This 'Self-disclosure' generates expressiveness, accurateness, but sometimes leads to licentious, rude and vulgar expressions that lack correctness. New socio-cultural conditions have led to a serious transformation in the form and content of media texts, including the negative, such as blurring borders between democracy and anarchy, changing priorities in linguistic culture.

Typical innovative characteristics should be considered as well as the associated problems in the process of a networkidentity formation. Analysis of the mass information, available on the Internet, shows that, in contrast to conventional ones, it allows people to be more relaxed, since almost all Internet communication services provide the ability for anonymous participation, under a fictional name. This makes communication in cyberspace almost uncontrollable. Some online publications seek to publish new material before others to increase the rating of a newspaper. The free flow of information often appears inaccurate,

unverified, sometimes even some pictures can violate the principles of journalistic ethics. The analysis has shown that linguistic works are based on oral communication with a speaker. The vocabulary is chosen relevant and adequate for the written speech and typical for direct speech act. As it can be observed, email revives the long-forgotten epistolary genre with some new varieties, at the same time reveals the problems in grammar, vocabulary and style of the Russian language. The new media is characterized by high frequency of errors from the part of non-professionals in the speech in this language area. Besides negligence of literary standards and complete disregard for punctuation in networks the performance of conventional written work is characterized by this kind of errors: essays, summaries by schoolchildren; creative works, publications - by students, future journalists.

Evidence suggests that it led to non-accurate writing skills and overall poor culture of written speech among young people. We can assume that on the Internet conversation people while texting to each other get ruled by the principle of 'the way we hear, the way we write', and that the revision of the text in online media affects the habit of an author and proofreader, which makes corrections only in words underlined by text editor. Based on hypertext technology certain principles of compositional organization have been formed. Special speech genres are appearing as a result of hypertext development on the Internet. In this regard we cannot agree with the Russian scientists E.I. Goroshko [16] who strongly believes that there is an urgent matter in forming a special disciplinary paradigm 'Linguistics of the Internet'. The author rightly considers that the aim of this trend should be 'a description and explanation of the language functioning on the Internet, taking into account the complex interaction of many factors as the original human involvement in the social and cultural context of Web interaction". A scientist, Antonio Garcia-Gutierrez, has raised the issue of a procedure and pragmatic analysis of the evidence in journalistic interviews. The accuracy and objectivity of quoted materials based on documentary material in journalistic texts most of the time fails to meet requirements of users. Thus, the author strongly believes that in the era of information society the analysis and the results of media texts must be assessed adequately with the regard to genre's peculiarities.

Conclusion

The study of media discourses in recent decades has shown the profession of a journalist in the conditions of mediaglobalization had significantly changed. It varies and is diversified more and more due to its audience provided by a virtual TV, audio, network forms of information. New technological opportunities and editorial processes of media convergence certainly significantly affect the various indicators of this profession such as work pace and specific features, the quality of the editorial work. Such shift in transferring information to mobile media facilitates journalism's mobility. Due to the vastness of the global field, it turns into a public profession than ever before, because each of the users of social networks feels her/his involvement. Journalism must not lose its role, value and respect due to the invasion of amateurs. In recent years, different countries have had a common problem of poor regulative measures in Internet-space. National legislation should be brought in line with the current state of Internet technology. In particular, the Kazakh legislation with a view to the relationships regulation in the World Network, was presented in the Act 'On regulating the Kazakhstani segment of the Internet'. The main objective of the Act is to ensure the constitutional right and freedom protection of citizens and legal entities in the specific field of public relations.

Each historical milestone is characterized by its specific features of speech. The study of media discourse allows to see new linguistic capabilities of the XXI century journalism and also contributes to new information development and communication environment, including the latest in digital technology, and significantly expands the scope. Journalism, like many other areas of practical human activity, exists in close connection with science, constantly

demands to ensure its activities in scientific research, innovative developments. As electronic communication is becoming one of the ways of expressing the position by means of language, the current issue still requires careful study and thorough research of media discourse in the in the virtual space.

References

1. Burnett R, Brunstorm A, Nilsson G (2004) Perspectives on Multimedia: Communication, Media and Information Technology, Wiley, England.
2. Zassoursky YN (2005) Media texts in the context of convergence. Language of modern journalism. Compiler of articles Solganik GA, Moscow: Flint: Science.
3. www.new-press.ru.
4. Vul VA (2003) Electronic publications. Saint-Petersburg: BVKh- Petesburg. p: 105
5. Boiarsky C (2015) The Impact of Emailing and Texting on Effective Written Communication: Changes in Reading Patterns, Convergence of Subgenres, Confusion Between Social and Business Communication. IEEE International Professional Communication Conference (IPCC). Limerick, Ireland.
6. Culture of Russian language (2003) Encyclopedic reference dictionary. Moscow pp: 791-793.
7. Trofimova GN (2004) Language taste of an Internet era in Russia: Functioning of Russian in the Internet: conceptual and essential dominants. Moscow: Publishing House of Peoples' Friendship University of Russia.

UDC 811.111

INTERTEXTUALITY IN A COGNITIVE ASPECT

Adelina Khismatullina
(M.Kozybayev North Kazakhstan State University)

Modern pluralism in science has led to the development of such areas of science as cognitive science and linguistics, which were formed later in one direction – cognitive linguistics, revealing the concept of language cognitions in their various manifestations. Intertextuality has recently been introduced into science and has already attracted the attention of many researchers. The term "intertextuality" was first proposed by J. Kristeva in the late 1960s. Until that time, the phenomenon of intertextuality was reflected in the works of M. M. Bakhtin and R. Barth. If language, whether written or spoken, is the representation of our thoughts, then the explanation of the concept of "intertextuality" from the point of view of cognitive linguistics requires research.

Cognitive linguistics is part of a larger area of research known as cognitive science. Cognitive science is an interdisciplinary field related to the nature of the mind. Neil Stillings "explained that cognitive scientists "seek to understand" perception, thinking, memorization, language comprehension, learning, and other psychic phenomena" [1, p. 530]. In addition to understanding these cognitive functions, cognitive science also explores our awareness (at the meta-level) of our knowledge, beliefs, ambitions, etc., as well as general and fundamental terms. This also applies to the language. Cognitive linguistics seeks to explain the language in terms of its relationship to the mind and other cognitive functions.

The term "intertextuality" was first proposed by Julia Kristeva in her essay, translated as "Word, Dialogue, and Romance." in 1969, but the concept originates from the works of Mikhail Bakhtin and Roland Bart. The introduction of intertextuality as a concept is often called the "death of the author", postulated in R. Bart's essay in 1967. It implies that the meaning is constructed more by the reader than by the author. In this respect texts are no longer considered autonomous works of creative imagination.

The same point of view was presented by A. Bullock and S. Trombley. According to them, intertextuality describes "that any literary text" is a hypertext which is "built of mosaics; any text is absorption and transformation of another" [2, p. 387-388].

In the post-structuralists' tradition, R. Bart and M. M. Bakhtin called into question the structuralist semiotics of Ferdinand de Saussure, who studied texts exclusively as autonomous entities. The internal structures of the texts, such as morphology and syntax, are the subject of research, and the meaning of the text is derived solely from these factors. The human experience is not taken into account in this model, but for F. de Saussure the sign (language is considered an abstract system of signs) dominates. "Abstract objectivism interprets language as a pure system of laws governing all phonetic, grammatical and lexical forms that oppose individual speakers as indestructible norms over which they have no control" [3,p. 42].

Theorists, such as M. Bakhtin and R. Bart, doubted this formalistic view of the use of language, and at the same time lay the foundation for J. Kristeva's theory of intertextuality. To better understand the concept of intertextuality, it is clear that the works of M. Bakhtin, R. Bart, and J. Kristeva need to be examined and explored.

Intertextuality, however, is not explained from the cognitive point of view by these theorists, who leave a gap in our knowledge of cognitive science.

The working hypotheses used as the basis for this work are the following:

• Conceptual mixing underlies intertextuality. Intertextuality does not simply rely on the linguistic interpretation of texts but also on cognitive processes, such as conceptual blending, which allow the interpretation (the meaning of the process) of intertextual texts.

• The study of intertextual texts from a cognitive point of view opens up new conclusions and creativity, the meaning-forming processes of authors, readers and researchers.

• Meaningful processes associated with the interpretation of intertexts are explained as based on conceptual structures and not purely linguistic structures and processes.

Therefore, the results of this analysis indicate that intertextuality, which was originally conceived as a purely literary and linguistic means, can be explained as a cognitive process, i.e. (literary) intertextuality, can be interpreted as a cognitive process that not only relies on cognitive functions but is also an essential part of our conceptual structure, that is, we consider intertextually in the same way we think, metaphorically.

References

1. Stillings, Neil, A., Steven E. Weisler, Christopher H. Feinstein, Jay C. Garfield and Edwina L. Rissland. Cognitive Science: An Introduction. Massachusetts: The MIT Press. 1995, 530 p.

2. Bullock, Alan and Stephen Trombley (eds). The New Fontana Dictionary of Modern Thought. London: HarperCollings Publishers, 1999. 387-388 pp.

Holquist M. Dialogism: Bakhtin and his world. London: Routledge, 1990, p 42.

UDC 372.8:81

USE OF INTERNET RESOURCES IN TEACHING ENGLISH WITHIN THE FRAMEWORK OF THE DIGITAL KAZAKHSTAN PROGRAM

Tatyana Kozyaicheva
(M.Kozybayev North Kazakhstan State University)

Introduction

The topic of the article is currently important by virtue of the fact that Digital Kazakhstan program is developed in accordance with the needs of modern society and its implementation requires well educated generation with the knowledge in the field of digitalization and technologies. Undoubtedly, the future generation will become mature users of computers, software, internet in general and internet resources in particular. Consequently, they will be competent in foreign languages.

The basis of Kazakhstan Digital program and its development is reflected in the Message of our First President of the Republic of Kazakhstan: "The Third Modernization of Kazakhstan: Global Competitiveness" dated January 31, 2017. The goal of this Program is accelerating the pace of the economy development and improving the life quality of the population through the use of digital technologies in the medium term, as well as creating conditions for the transition of the economy of Kazakhstan to a fundamentally new development path, ensuring the creation of a digital future economy in the long term [1].

On the whole the Program applies to the Industry and Economy progress, but, according to the Program project, one of its objectives is: improving digital competence in secondary, professional and high education.

Usage of internet resources in the teaching process is a new approach in foreign language learning process. Anyway, it has compelling reason. In the last years, much attention is paid to the issue of the internet resources use in the field of education. It includes not only the analysis of its application, but also the study of its implementation including advantages and disadvantages as well. Z. R. Devtereva considers that the use of internet resources is practicable because of the education demands for the purpose of teaching efficiency improvement in accordance with learners' needs as well. The usage of the internet resources supposes the formation of skills and competences providing independent studying conditions, researching, questing information and learners' critical thinking development [2].

The global Internet network offers teachers of a foreign language many useful information providers. These are special programs for them, such authentic materials, that any teacher can select, conduct and adapt independently being relevant to specific educational tasks.

There some accepted directions for the internet resources which might be used in the teaching process:

- ✓ Thematic lesson planning.
- ✓ The accumulation of didactic material, the creation of a database of information on the subject.
- ✓ Conducting lessons or lesson elements.
- ✓ Development and conduct of extracurricular activities, contests, quizzes.
- ✓ Participation of students in Internet olympiads, testing.
- ✓ Generalization of pedagogical experience at various levels.

There are various computer training programs in foreign language lessons which help to:

- ✓ learn vocabulary;
- ✓ improve pronunciation;
- ✓ teach dialogic and monologue speech;
- ✓ learn to write;
- ✓ consolidate some grammar items etc.

The possibilities of using the Internet resources are enormous. The global Internet network creates the conditions for obtaining any information necessary for students and teachers being located anywhere in the world: regional geographic material, youth news, articles from newspapers and magazines, necessary literature and so on.

As an information system, for instance, the Internet offers its users new information technologies in teaching English. Students can take part in testing, quizzes, contests, competitions held on the Internet, correspond with peers from other countries, participate in chats, video conferences, etc. They can receive some information on a problem that they are currently working on as part of the project. This may be a joint work of Kazakhstan schoolchildren and their foreign peers from one or several countries.

The main goal of learning a foreign language in high school is the formation of communicative competence, all other goals (educational, upbringing, developing) are realized in the process of achievement this main goal. A communicative approach involves learning to develop speech skills and the ability to intercultural interaction, which is the basis for the functioning of the Internet. Outside of communication, the Internet does not make sense - it is an international multinational, cross-cultural society whose livelihoods are based on electronic communication of millions of people around the world who speak at the same time - the most gigantic in terms of size and number of participant's conversation that has ever occurred. By joining it in a foreign language lesson, we are creating a model of real communication.

Research methods

In our research we tried to prove the importance of the new teaching approach by using computer and internet resources and find out new original ways of its usage. For that reason we did the experiment and compared its results.

Research results

Trying to improve the importance of usage of Internet resources in teaching of foreign languages we carried out the experiment with two groups of students where one group was taught in accordance with traditional l approach without computer programs and online Internet resources and other group worked used it.

The experiment was aimed at teaching:

1. Vocabulary
2. Grammar
3. Reading

1. Vocabulary

Two groups consisting of 15 students each had a task with and without usage of Internet resources. First group had a task on improving their vocabulary by exercises and games. Second group had the same task on improving their vocabulary by Application for Smartphones. We have chosen 10 verbs.

The results of examining are shown by the pie charts (see Fig.1 and 2)

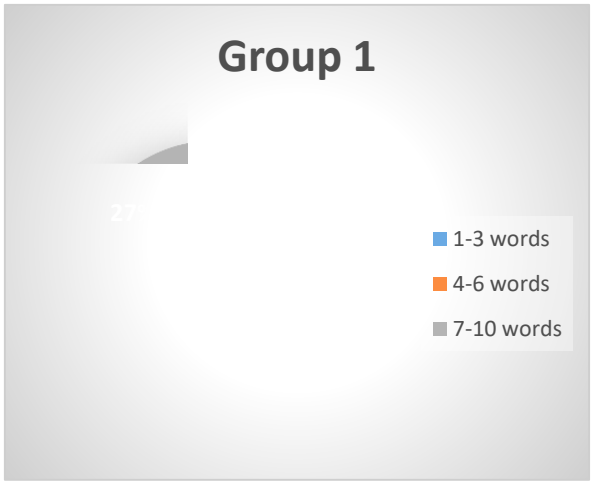


Figure 1

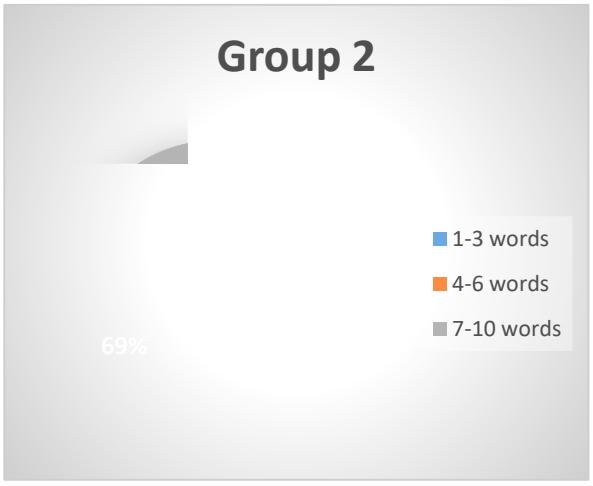


Figure 2

As it is obvious from the chart, the Internet application made it possible for students to give much better results.

The argument for the results we can name:

a. Current generation is more receptive to the information from the digital sources.

b. Application mode of the tasks allows to do more exercises at the same time.

c. Different types of exercises deflect students from the standard perception of studying and makes studying interesting.

As a result, we can conclude that usage of internet resources is more effective in the aspect of improving students' vocabulary.

2. Grammar

As it was in the vocabulary section, two groups of students worked on improving grammar skills. The theme of the lesson was *the Passive voice*. The first group worked with standard way of learning in the class. The second group worked online. The internet web-site offered us the lesson consisting of theoretical and practical parts. Dealing with the theory, students were able to watch an explanation of the topic in a graphic form. Then students were offered to answer some questions, in case if they made mistakes they asked teacher for additional explanation. Then students started doing practical part, consisting with various tasks such as: writing, filling in the gaps, matching, translating and others. Of course, it is possible to execute the same work with teacher, but it would pass much more time to realize, to prepare, and much more sources to implement.

As it was mentioned above, groups of students had same time for training. Then the teacher checked their understanding holding the examination. The results are presented in the chart below (see Fig. 3):

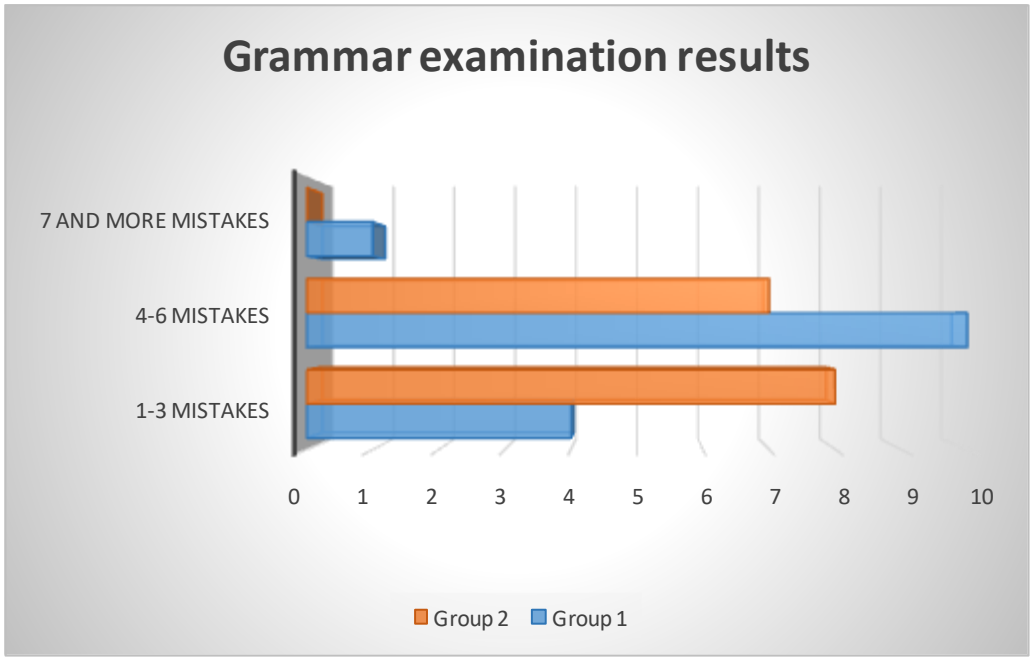


Figure 3

It is clear from the Figure 3 that in the grammar field Internet resource also made it possible for students to give better results. More students from group 2 made no mistakes and at the same time there were no students who had failed the examination.

3. Reading

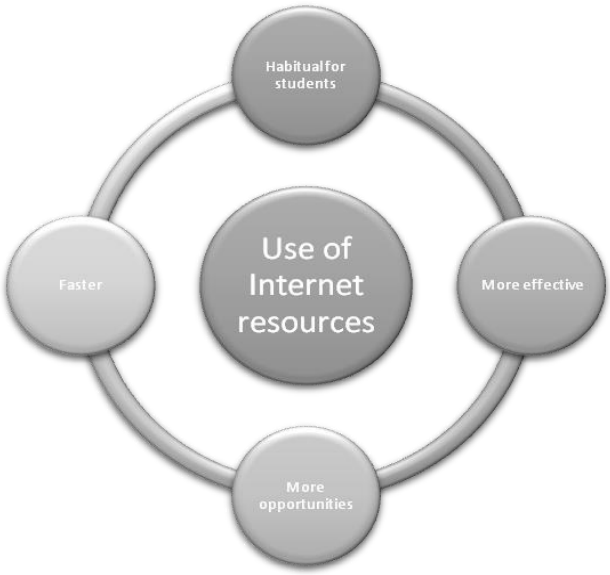
To specify the efficiency of Internet resources in reading skill, we decided to do the experiment and, at the same time, to talk to students: "What type of reading they enjoy most and why". Students of two groups had the same text for reading and questions below the text for checking their reading comprehension. The first group had the text on the paper and used dictionary to translate unfamiliar words. The second group had the text on the screen taken from one of the online resources. It is available in online to click at the unfamiliar words and the translation is popped-up. The questions below were the same.

As a result, when the Group 2 has finished all the tasks, Group 1 had just finished reading and only started answering questions. It shows the efficiency of work by usage of Internet resources.

As we said, the second part of experiment was talking to the students on the topic of advantages and disadvantages of their work by the internet resources. They have presented following their own self-analyses:

- It is more convenient for students to work online, because we work faster and more efficient.
- It is good that we can easily see the translation and also click and hear the pronunciation at the same time.
- It is more habitual for me to work on computer, but of course books should be used also, etc.

So, nearly all of the students are positively directed at the studying by the usage of technologies in the mix with usual studies, the main advantages mentioned by the students themselves are the following (See Fig. 4):



Conclusion

Concluding, we can confirm our idea concerning the positive influence of usage of the Internet resources in teaching English (or any other foreign language) and prove the current importance of its development in our society. Besides, Internet and computers might also be used at different stages of the lesson which could help teachers to create their classes more interesting, effective and versatile motivating their learners.

References

1. https://digitalkz.kz (referred 20/10/2019 at 18:00).
2. Devtereva Z.R. Informatization of teaching and independent work of students in studying foreign language in University//Candidate and Doctor Scientific publications magazine. – 2010. – No. 10. – p. 197.
3. Bogomolov A. N. Virtual language environment for teaching Russian as a foreign language (linguistic and cultural aspect). - M.: MAKS Press, 2008.
4.Warsaw Mark, P. Von Whittaker. Internet for Teaching English: Recommendations for Teachers / Ed. Jacke K. & Willie A. Renendya // Foreign Language Teaching Methodology: Anthology of Existing Practice. Cambridge University Press. 2007.
5. Erenchinova Ye. B. Using the Internet to Teach a Foreign Language // Innovative Pedagogical Technologies: Materials of the Intern. Scientific conf. (Kazan, October 2014). - Kazan: Beech, 2014.

UDC 372.8:81

THE MAIN PECULIARITIES OF IDIOMS IN ENGLISH AND RUSSIAN LANGUAGES: LINGUACULTURAL AND METHODOLOGICAL ASPECTS

Ainagul Kulibekova
(M.Kozybayev North Kazakhstan State University)

Linguia-cultural aspect is one of the main components of communicative competence, the formation of which is the main purpose of teaching foreign languages nowadays. The set of cognitive and communicative components form the main activities of the model, which is aimed at achieving the ultimate goal, whereby the formed competence will enable students to interact in a multicultural society. In order to form linguia-cultural competence, the teacher

provides students with authentic material, through which they can learn the rules of etiquette of the English-speaking people, moral foundations, get acquainted with the song-poetic and literary creativity. On our opinion the use of idioms in the process of foreign language teaching thorough various interactive activities might lead to the formation of their intercultural competence.

Modern studies in linguistics cover a wide range of problems which connected with semantics, structure, composition and function of idiomatic expressions, the features and rules of their functioning and translation. However, it should be noted that idioms are still under the issue of scholars.

Despite numerous linguistic works that have been written on idioms, there is no general agreement on the exact definition of idiomatic expressions. We stick to V.V. Vinogradov's point of view: "an idiomis a group of words established by usage and having a meaning not deducible from those of the individual words" [1]. Moreover, in many languages there is no strict distinction between an idiom and phraseological unit. In Soviet school idioms are considered to be equal to phraseological unit. So the theme of phraseological units is outlined in the works of Arnold Irina Vladimirovna, AmosovaNataliya Nikolaevna, Smirnitsky Alexander Ivanovich, Koonin Alexander Ivanovich, L.P. Smith and others [2].

Learning idioms is also included into the school program, that is why we have carried out the analysis of two student's books. The analyzed textbook " Solution"2ndedition, by Jane Hudson, Tim Falla, Paul Davies, Oxford press was released in 2017. It consists of a textbook, a workbook, a CD for listening and a book for the teacher. The structure of the educational complex includes ten sections. After reviewing the entire tutorial, idioms are found only in section 4, which is called "Body and mind". In this tutorial, we managed to find the following idioms that include body parts such as arm, eyelid, head, hand, leg and neck: pull one's leg, give smb. a hand, twist smb.'s arm, stick one's neck out, bat an eyelid, keep one's head.

The tasks for memorizing idioms are given three quests: the first–listen 6 dialogues and fill in the gaps (part of bodies), the second–choose appropriate meaning to each idiom, after listening the second time audio recording pupils need to understand and in detail describe 6 dialogues, third task–in pairs write 3 small dialogue, including 3-4 idioms from several exercises and beat his.In a separate section "Vocabulary builder" idioms with "heart"and "head"are given. This section contains the following idioms: set your heart on something, lose heart, break someone's heart, off by heart, take something to heart, headfirst, head over heels in love, laugh your head off, have a head for heights, a head start. In order to students remember idioms, they are offered two tasks: in the first task they need to correlate idioms and their meanings, and in the second–students must complete 10 sentences using idioms.

For the second analysis, we took the textbook "English" Student's book for grade 7 schools with advanced study of English, lyceums and gymnasiums. "English" Student's book –a Russian textbook, the authors of which O. V. Afanasyeva and I. V. Mikheeva, 7edition, published by Moscow publishing house "Enlightenment". This educational and methodical complex consists of 9 units. Each unit includes the following sections revision, reading for information, grammar section, vocabulary section (phrasal verbs, new words), speaking, writing, miscellaneous and home reading lesson. It should be noted that idioms always occur in the miscellaneous section. Idioms include components with body parts, numerals, flowers, plants, animals.

For example, idioms with body parts:

a) to pull a face/faces – grimace, make faces;

b) to pull somebody's leg – fool smb.;

c) one's hair stood on end–hair stood on end;

d) to be all eyes – look both ways;

For example, idioms with a numeric component:

a) in two minds – in thought, to be in thought;
b) like two rears in a pod – be similar;
c) nine-day wonder – short-term sensation;
d) that makes twoof us – that makes two of us, you are not alone;
e) stand on one's own feet.

For example, idioms with a floral component:

a) tobecoachpotato – be a lazy person who spends their time watching TV;
b)ascoolascucumber – stay calm as a boa;
c) a bed of roses – not life, but Paradise;
d) inanutshell – briefly;
e) toturnoveranewleaf – start a new life, with a new leaf;
f) tohitahay – go to sleep;
g) togobananas – go crazy;

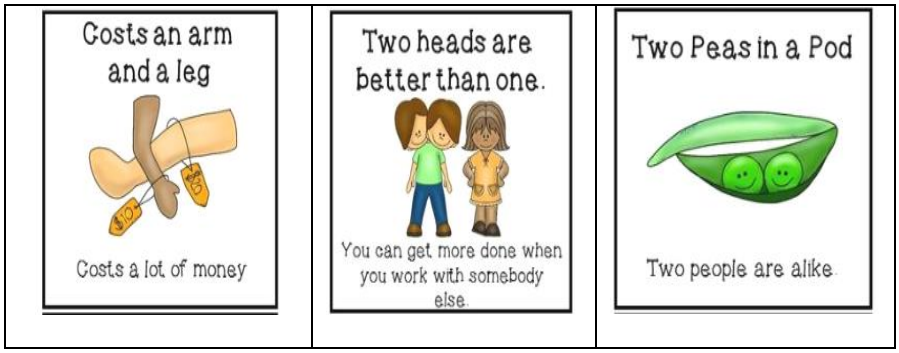
From the above we can identify the following: the textbook contains a number of idioms with the name of plants, mainly the names of fruits and vegetables.

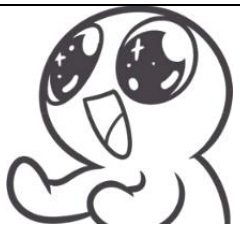
A selection of the most important and frequently used idioms will help students not only to enrich their vocabulary, but also to understand the culture of the English-speaking people. After getting acquainted with the idioms in this textbook are given 2-3 tasks to consolidate knowledge. For example, to compare idioms and their meanings, to find an equivalent with Russian phraseological units, to paraphrase the text using idioms; to make a dialogue / story on a certain topic, etc.

Structure of these two textbooks "Solution" Intermediate'sbook and "English" Student'sbookAfanasyeva for grade 7 is carefully thought out, as well as the inclusion of idioms in the program can guarantee the necessary level of communicative skills, presentation of their thoughts orally and in writing in English, as well as the ability to speech interaction with native English speakers.

There are many different methods of learning idioms, but we consider these types of techniques to be the most effective. Before presenting idiomatic expressions, teacher should select a topic. Most idioms are divided into different categories, such as idioms with animals, body parts, plants components etc. It is better to choose from 8 to 12 idioms, but no more, as the representation of a huge number of idioms will not be effective. When introducing students to idioms, it is necessary to allow them to "discover" new knowledge. This creates an atmosphere in which the student is interested in learning, asks questions and answers them.

One of the effective ways for memorizing idioms is a presentationof associations through drawing, so learners are able to form mental images according to their cultural background of concrete and abstract words through their perceptions and feelings that are associated with new words. They can also be correlated with situations, for example, the idiom "melt in one's mouth" can be memorized by remembering some food that melted in the mouth.



	 Try not to lose heart! There are plenty of other jobs.	 **I was all eyes when I saw my favourite singer.**

Another productive way for developing cognitive and communicative skills is providingstudents with examples of idioms in context. This can be, as and short dialogues, so and small narratives.

Students should try to read the story once to understand the point without using idiomatic expressions. During the second reading, they can use definitions to help them understand the text by learning new idioms. The main condition here is that explanations of idioms should be in English.

As an example, we can offer these materials:

Example 1:

- Hello! What is up? Are you OK?
- Yes, I am so excited today. I am going to watch Mandy on TV.
- Are you talking about your classmate Mandy?
- Yes! She is taking a part in the Miss World pageant.
- Are you sure? What is she doing there? What will she do?
- She is singing. Mandy says she is good at singing. They have already recorded the show.
- I heard her singing. Believe me, she can’t sing at all.
- What are you trying to say?
- I think she is pulling your leg. She isn’t on TV. She is used to making jokes.
- Is that so? Oh, I am so naive.

Example 2:

Some people believe that football is so interesting and exciting game. When they watch football match, they seem to be on cloud nine. For others, itis waste of time and instead of it they would like to get forty winks. I am of 2 minds about it. On the one hand, it is supposed to be a fascinating game like war of strategy. On the other hand, I like taking part in the game rather than just watch. To some of my friends, it is second nature to play football, they can control the ball and feint, while I am still trying to master basic things.

Puzzle-stories have many advantages, especially when it is used in teaching idioms. The main task for students is to solve riddles, clues and puzzles. Such word games are excellent mental stimulants, they improve students’ cognitive skills. With the help of such stories, children can expand their vocabulary, improve concentration, increase motivation to learn languages and much more.

Example 1: Bill has a flat, which is on the top floor of a very tall building. He goes up in an elevator daily. After a day’s work, if it’s not raining cats and dogs, Bill can take the elevator and travel only halfway up. Rest of the way, he has to take the stairs. Billcan be served by the elevator all the way to the top floor in the rain.

Example 2: In the middle of the night, while Mr. Jones hit the hay in his hotel room, the telephone beside his bed ring. Mr. Jones woke up, picked up the phone, and said “Hello!”. Then he put the phone down and went back to sleep. Can you guess who had phoned him?

As Nursultan Nazarbayev noted in his address to the people in 2017: "Training programs should be aimed at developing critical thinking abilities and skills of independent search for information"[3].

These types of work are aimed at the development of critical thinking, listening skills, communicative abilities, the development of a creative approach to the task and the formation of lingua-cultural competence of students. It is necessary to apply different stylesand forms of activity – individual, pair and group.

References

1. URL: https://www.toppr.com/guides/english-language/vocabulary/idioms/
2. Кунин А.В. Курс фразеологии современного английского языка.– М.: учебник для ин-тов и фак-тов иностр.яз./ А.В. Кунин. – М.: Высш. шк.,1986. – 336 с.
3. Пресс-служба Премьер-Министра Республики Казахстан. Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева народу Казахстана. 31 января 2017 г. «Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность». URL:https://primeminister.kz/ru/news/all/poslanie-prezidenta-respubliki-kazahstan-n-nazarbaeva-narodu-kazahstana-31-yanvarya-2017-p. -14017

UDC 81'1: 659.123.1/.4 (574)

PROVEBS, SAYINGS, AND CATCH EXPRESSIONS IN THE ADVERTISING TEXT

Olga Missyachenko, Svetlana Missyachenko
(*M.Kozybayev North Kazakhstan State University)*

In contemporary advertising, the popular saying underlines the truth of words which is rather difficult to argue with: Good health is above wealth; Bread is the staff of life, etc. It is obvious. We cannot argue with the proverbs.

In the advertising slogan, the use of proverbs is frequency, usually in a transformed form. It is very important to choose proverbs and sayings in a best way. The success of using proverbs in a speech mostly depends on how well they are chosen. There are a lot of widely used proverbs: Better late than never; Actions speak louder than words; A rolling stone gathers no moss, and many others.

Proverbs, sayings, catch words are the necessary part of advertising text. They are closely connected with the certain context because “only in a context and in a lively speech they usually completely reveal their content. The analysis of these proverbs and sayings out of context is not so effective because we cannot observe their exact semantics. The context is important thing in the analysis of catch expressions. Thanks to the context proverbs and sayings acquire their new connotations which can be necessary for a further analysis. And the author’s interpretation, modification of the structure and lexical composition contribute to a closer connection, their merging with the context” [1, 18].

In advertising texts, proverbs, sayings, catch words undergo individual author's transformation and act as a slogan. Transformed phrases in the function of a slogan can affect the potential consumer’s emotions and feelings, cause a variety of emotions.

They are emotional, expressive and pragmatically significant. Well-known expressions acquire great impact on the potential consumer. The semantic-structural transformations of widely used expressions bring an additional, expressive coloring.

The appropriate use of catch expressions is a vivid stylistic device which makes the advertising speech bright, unique and expressive.

For example, «Never too much of a good thing» (the advertising promises the consumer a good taste oil “Dobroye”). In the “Dictionary of the Russian language” by S.I. Ozhegov and N.J. Shvedova the word “kind” means the following: “1)person who does something good, sympathetic person and also something which expresses these qualities. Kind soul. Kind eyes. He is very kind person. You are much too kind to me. Kate’s as rough as guts, but she's got a very kind heart.2. Someone or something which brings the kindness and prosperity. Kind news. Kind attitude. 3. Good, moral. Kind actions. 4. Friendly, nice. Kind smile. I thanked her for her kind hospitality. 5. Good, excellent (evaluation of something). Kind tradition. Kind words. 6. Not causing harm or damage. kind to the environment. This cream is kinder to the skin. [2, 18]. The name of the advertised oil “Dobroye” stands for “very good, tasty.”

The widespread use of transformed proverbs, sayings, ”winged” words and expressins in the slogan of the advertising text, which is conditioned by the emotional and expressive nature of advertising language, the desire to move away from stamp, clichés. So, in the advertisement for the water filter “Brita”: Wash the water before eating! A transformed expression is used: Wash the water before eating! The creators of advertising emphasize the cleaning properties of the advertised filter: high quality, reliable, important for health. The authors of the advertisement found an effective language the chnique that emphasizes the importance of clean water for health.

Advertising seeks to control the desires of people. What can be more important than health? In advertising texts are used phrase-magnets. So, in the slogan of toothpaste “Znahar’’ the phrase is used : silver is more expensive than gold (contamination of the saying, ”the word is silver and silence is gold”) Toothpaste contaibs silver, which is known to have medical properties. Disinfectant properties of this metal are known for a long time, about 4000 years ago. Alexander The Great in his campaigns, he and his soliders ate from silver disges and stored water in silver jars and did not get sick. In Ancient Egypt, silver plates were applied tj wounds instead of plantain for faster healing. For a long time silver was uswd for prevenite the therapeutic purposes (even unril The Second World War, when the first antibiotics appeared. In Christian rites, silver is also present as: children are baptized in silver vats and put on silver crosses. And for the birth of a child he is given a silver spoon.

The potential consumer’s internal installation works to buy that toothpaste, which is so useful for oral cavity.

Man is always seeks to live better and worthy life. On these desires authors of advertisings use clichéd phrase :”It’s to be the best”, which has become habitual in his use. Authors promise benefits, decent life, which acquires for self potrntial consumer off their product.

In order to create a new advertising slogan, the authors of an advertising select well-known expressions that are recognized by a sufficiently large number of slogans, wgich are known to everyone. For example, the famous phrase N.V. Gogol’: What Russian doesn’t like as a fsat ride! Transformed expression: What same Rusiian does not like as a fast ride! There are lots of transformed expression of these words.

The use of well-known phrases in the function of a slogan allows potential consumer to remember the advertising text, the advertised products, provide recognition because the main part of the text is well known to everyone.

In the advertising text, the transformed phrases are quite frequent. They have several functions: 1) give a positive assessment of the advertised product, contribute to the rapid memorization of the brand of the advertised product or company. So, we can recognize the well-known expression: “Time to gather stones together” in an advertisement for the broth “Aromatika”: Time to switch to “aromatika”.

The biblical expression “Time to gather stones together” underlies the advertising of DMS cars: Time to change wheels. As a slogan, the authors of the advertising of crackers “Kirieshki” use the well-known saying: First come, first serve! Here we can use a well-known proverb: Early bird catches the worm. The authors of advertising slogans use very often the phrase of great commander Julius Caesar: “Veni. Vidi. Vici.” which means “Came. Saw. Conquered”. They advise: “have time to buy the advertised product, and you will be satisfied, you will feel the taste of a pleasant drink. This expression is the motto of the company promoting the drink “Fiesta”.

Analyzing the advertising texts, we can notice that some transformed proverbs, sayings, and catch words act as the advertising slogan. They are closely related to the context of advertising. In the context, the structural and semantic features of the slogan are revealed because all the shades of the meaning can be fully observed and analyzed only in a close connection with the context. Using the transformational capabilities of well-known phrases, the authors of advertising use them as a speech tool for certain pragmatic tasks (to have an effect on a potential consumer, for example).

So the use of proverbs, sayings, catch phrases in their transformed form is one of the ways to create expression moving away from the advertising stamp. The authors of advertising demonstrate their wit by reviving reproduced, holistic expressions which are “worn out” from repeated use.

References

1. Savenkova L.B. О переходных явлениях в сфере паремиологии // Переходные явления в области лексики и фразеологии русского и других славянских языков. Вторые Жуковские чтения. Материалы Международного научного симпозиума. – Великий Новгород, 2001. – С.50 – 51.
2. Ozhegov S.I. and Shvedova N.J. «Словарь русского языка» / Российская академия наук. Институт русского языка им. В. В. Виноградова. ─ 4-е изд., дополненное. - М.: ООО «ИТИ ТЕХНОЛОГИИ», 2003. ─ 944 с.

UDC 81.13

THE ROLE OF PERCEPTION IN THE STUDY OF FOREIGN LANGUAGES

Akerke Omar, Lyaili Ismagambetova
(M.Kozybayev North Kazakhstan State University)

The role of English in the modern world is invaluable. It is considered the most commonly used language. More than 450 million people consider it as native. Another 600-650 million people use English as an additional language for communication. It is considered to be in demand in many countries of the world. Knowledge of the vocabulary and grammar of a given language is essential in order to study abroad. Those wishing to find a prestigious and well-paid job in our country cannot do without it. In the annual English Proficiency Index study, which determines the level of English proficiency in various countries of the world, Kazakhstan with the index of 45.95 took 67th place out of 80. The proficiency index is rated as "very low". English proficiency by Kazakhstan`s people, according to research, has declined over the past three years. From 2014 to 2016, Kazakhstan occupied the 54th line of the rating. Among Asian countries, Kazakhstan took 17th place out of 20. [8] Many Kazakhstan1s people know English, but, as a rule, this knowledge is limited to the simplest grammar from the school curriculum. We also memorize some words thanks to excerpts from

songs, movie titles, but most Kazakhs do not have good spoken English. Not to mention the professional fields of activity, where meeting a person who speaks good English is a rarity.

English is the most important communication tool at the international level. A modern person without certain linguistic knowledge cannot use the latest benefits of civilization. All spheres of our life to one degree or another require knowledge of the English language. Learning English is becoming more and more popular every year.

In this regard, the needs of our state in highly qualified specialists capable of establishing business contacts and business cooperation with foreign partners, specialists who speak a foreign language at a professional level are growing.

How to learn a foreign language? Unfortunately, not always the desire of students to speak and know the language coincides with their abilities for it. Language is given by one easily, by others - difficult. Some of the students quickly memorize vocabulary; someone learns to read faster, someone easier to imitate foreign speech.

There is a connection between the features of a language perception, attention and memory and the difficulties in learning a foreign language. **Perception** - a holistic reflection of objects and phenomena of the world with their direct impact on the senses. They began to talk about various ways of perceiving the world from ancient times [6].

It is believed that it all started with philosophers who had thoughts about the peculiarities of person`s perception, it happened around the 6th century BC. In the future, the issues of perception became more and more interesting for philosophers, scientists, psychologists, sociologists, etc. Various types of perception were practiced by such famous personalities as: Vygotsky L.S., Kravkov S.V., Lusher M., Wertheimer M., Osgood C., Luria A.R., Druzhinina V.N., Rubinstein S.P., Myers D.E. and many others [6].

And the psychologists Betty Lou Liver, N.I. Shevandrin also identified polimodality, where generalized ideas and thought processes are predominate. [1] The founders of neuro-linguistic programming, R. Bandler and D. Grinder (1985), were one of the first to talk about the relationship between perception type and learning success. Each individual, in their opinion, possessing all three modalities of perception, actually uses only one with a maximum load - the leader. This modality, which the individual uses more often than others, is called the main modality, or the leading channel of perception [3].

The research of perception began in the 19th and 20th centuries and non-motivation, social psychology began to develop, researchers began to conduct various experiments, began to create tests whose purpose was to identify differences in people's perceptions during this period.

Over the past decades, much more perceptual information has become available. A significant amount of literature has been published about the benefits of perceptual knowledge and its role in teaching.

Thus, the following perception channels were identified: visual, audio, kinestet, digital. A person perceives information through the main five channels: visual, auditory, tactile, taste, olfactory. And after perception, information is processed in our head, and it is interesting that it is processed on the basis of **one prevailing system**.

There are four main types of sensor systems:

Visual. When the dominant is the visual information processing system: form, location, color.

Acoustic. The dominant is the auditory information processing system: sounds, melodies, their tone, volume, timbre, purity.

Kinesthetic. Sensitive information is dominant: touch, taste, smell, sensation of textures, temperature.

Digital, associated with the logical construction of the internal dialogue.

One should not think that the dominance of one means the weakness of the other. Just one of the systems is most often the launcher, the lead. It is the leading system that starts the process of thinking, becomes the impetus for other mental processes: memory, representation, imagination [6].

How to determine the types of perception of information?

Perception Type Test.

There are several ways to determine your type of perception and find out who you are: auditory learner , visual learner, kinesthetic learner, digital learner

Let us dwell on a few.

1. Observing yourself. See what you use most often in your thinking? How are your thoughts organized? Vivid pictures and images (visual learner), sensations (kinesthetic learner), sounds and intonations (auditory learner), internal speech, logical connections, meanings (digital learner).

2. Below is a short list of words. After reading, try to catch what you imagined first, what element did the presentation begin with? And what arose later?

• Velvet soft to the touch
• Violin musician
• Medicine
• Take off plane

If the first thing the presentation started with is a picture, an image, then most likely you are a visual. If the image began with sounds, and only then pictures appeared, then you are an audile. If you needed to bodily imagine how the objects are located, or if you quickly began to feel bodily sensations - kinesthetic, and if you needed to say a word to make it appear - digital [9].

Visual, audile, kinesthetic, digital in the learning process

If you study a lot, go to courses, trainings, read, then understanding your own type of perception will help you to organize your own learning process with maximum benefit.

Visuals. The basis of their training is visual information. For visuals, hearing and vision are a single whole, therefore, if such a person only heard the material (but did not see), then with a high degree of probability the information will be quickly forgotten. Visuals instantly absorb all the visual information; therefore, it is most profitable to use all the methods and techniques of visual presentation of the material: intelligence cards, circuits, graphs, illustrations, photographs, demonstration models, experiments, experiments [9].

Audile. He uses the auditory canal of perception as a trigger. Internal speech is moderately developed. They perceive lectures, music, conversations, dialogues well. Clearly and effectively keep the line of conversation, often during the conversation they capture the meanings of the material being studied. When concentrating, silence is needed. If you are an audile then try to listen to lecture material, audio courses. To study together with others, discussing the topic being studied, reasoning aloud over the problem [9].

Kinesthetic. He receives information through actions, movements. He remembers any actions, practical exercises well. He perceives all information best of all through practical exercises, experiments, where he checks the received information with his own hands in practice [9].

Digital. They are well trained in all sciences that have strict logic and consistency: Mathematics, Physics, Mechanics and Technology. Such people often work in areas where there is a lot of research, mathematical and static processing and programming. The main thing for a digital is to understand the logic and relationships in the material, to streamline the studied into a system with understandable cause and effect relationships. Therefore, it may try to build the logic of the entire topic under study during training. To do this, you can use: schemes, intelligence cards, concise plans, compiled thesauri with your own hands [9].

Practice. Based on all these data, a small experiment was conducted among students of the North Kazakhstan State University named after M. Kozybaev. 30 students were involved in the experiment. Two methods were taken to determine the dominant modality:

1. S. Efremtseva`s method "Diagnosis of the dominant perceptual modality." The stimulus material consists of 48 questions to which students answer “yes”, “no” (All test results were processed according to the key. The total number of points for the entire questionnaire was calculated. The largest number of points is determined by the leading channel for perceiving, processing and storing information [4.3].

2. B.A. Lewis, F. Pukelika`s Test “Definition of a representative system (moderator) channel of perception, processing and storage of information). ”

Each statement of the five blocks of the test, the subjects evaluate the score from 1 to 3. The largest number of points determines the leading channel of perception, processing and storage of information [5,7].

According to the statistics presented, it is clear that students as a whole have all the modalities involved, and the difference between the leading modality and the rest is small - 1-2, less often 3 points, with the exception of some. Summarizing the obtained data, it was estimated that 23,3% of the students are visuals, 36,7% are audiles and 40% are kinesthetics [Fig.1].

Figure 1. Students` types of perception after the survey analysis

The purpose of the study is to help students determine their leading type of perception; develop their individual sensory abilities; at a practical level, show the importance of sensory perception to facilitate learning a foreign language. It is planned to conduct mini-training in the circle of students. In the process of training, we will consider these tasks:

1. Diagnosis and self-diagnosis of the leading representative channels of perception and processing of information [3];

2. The choice of the correct method of teaching a foreign language;

3. Correction and development of existing skills of the audio, visual and kinesthetic channels [2].

Based on the results of the training, we will be able to form a way to organize the process of students' perception; develop skills and abilities providing effective training; to form a motivation for self-development.

This research showed how important is to study the type of perception and use it for effective learning and teaching.

The research results show that many students do not attach importance to their type of perception and its importance in studying a foreign language, because it is very important to know the leading modality of perception. This research makes an important contribution to teaching students a foreign language. Ignorance of the perception type creates a significant difficulty in learning. In all ages, the Youth is the future of the country. It was young people

who were the engine of revolution, progress and development. Therefore, we are simply obliged to develop, learn languages and become highly qualified specialists for our country, where the main goal is Kazakhstan's entry into the top 30 developed countries.

References

1. Morozov A.V. "Business Psychology"
2. Marassanova G.I. "Methods of modeling and analysis of situations in socio-psychological training"
3. Savelyeva N.V. Icebreakers are games for warming up and integrating a group. To help a novice trainer. - Dnepropetrovsk: OMC PP and SR, 2008.
4. Diagnosis of the dominant perceptual modality (S. Efremtseva) / Fetiskin NP, Kozlov VV, Manuylov GM Socio-psychological diagnosis of the development of personality and small groups. - M., 2002. P.237-238.
5. Marassanova G.I. "Methods of modeling and analysis of situations in socio-psychological training"
6. Mukhortova D. D. Visuals, audiles, kinesthetics // Young scientist. - 2016. - No. 12. - S. 787-789. - URL https://moluch.ru/archive/116/31787/ (accessed: 10/25/2019).
7. http://psycabi.net/testy/289-test-audial-vizual-kinestetik-diagnostika-dominiruyushchej-pertseptivnoj-modalnosti-s-fremtseva#ixzz3WX8jkylg
8. https://informburo.kz/novosti/uroven-vladeniya-angliyskim-yazykom-v-kazahstane-ocenili-kak-ochen-nizkiy.html
9. Mukhortova D.D. Visuals, audiles, kinesthetics // Young scientist. - 2016. - No. 12. - S. 787-789. - URL https://moluch.ru/archive/116/31787/

UDC 81.243

ENGLISH LANGUAGE AS A BRIDGE TO THE NEW STAGE OF THE DEVELOPMENT OF OUR SOCIETY

Olga Shtro, Nurgul Takbayeva, Danagul Kenzhebayeva
(M.Kozybayev North Kazakhstan State University)

English is the third most spoken mother tongue in the world, after Chinese and Hindi, with some 400 million speakers. It is the official language in 71 sovereign states and territories with the total population of 1 100 000 000 people. Among them are the UK, the USA, Australia, New Zealand, Singapore, Canada, India, Pakistan, the Philippines, South Africa and many others. In the UK and the USA there is no law about the official language, and English is the official language there de facto.

Figure 1

English is the international language all over the world as it is the language of international air traffic control and its importance is constantly increasing in international maritime, policing, and emergency services. Besides it is the language of international business and science, and the leading language of international tourism. And at last it is the main language of advertising, satellite broadcasting, popular music, home computers, and video games.

As Kazakhstan is on the way of active integration to the world community, a special place is given to this language, because it plays the crucial role in the international cooperation. In the annual messages to the people of Kazakhstan our President pays a great attention to the education and especially to vital importance of English language acquisition. He proposed a new project called “Trinity of Lanuages” to make the country trilingual on the base of state Kazakh language, Russian as “the language of inter-ethnic communication” and English as “the language of successful integration into the global economy”.

Figure 2

The first reason for why English should be the medium of instruction at universities in Kazakhstan is that it helps students to be competitive specialists and find a decent job. In business life, the most important common language is obviously English. In addition to this, especially, high-quality jobs suppose skills of understanding and speaking English. Therefore, companies employ mostly graduates with fluent English. For example, the student who graduated from a university possessing such skills will find the better job than others who don’t know English adequately. In other words, the student who knows English is able to be more efficient in his job because he can use the information from foreign scientific literature and the Internet sources. He can prepare his assignments and tasks using this information. Therefore, undoubtedly, his managers would estimate such efforts. In addition, many high-quality jobs are related with international communication and world-wide data sharing. University graduates connected with an international company and business will communicate with foreign co-workers. For instance, if their managers want them to share the company’s data, they are expected to know English. Moreover, they will even have business trips through the different sections of the world. Everything will depend on their English, as a result, new graduates have to know English in order to get better job, and the others, who don’t know English, will have less benefit position.

The second and the most important reason, for English to be the medium of instruction in the Kazakhstan higher education system is that it enables students to communicate with the international world. Nowadays in our opinion, the most important thing for both university students and graduates is to follow the development of information technologies. For this

reason, they have to learn English, as it is a language of IT. Certainly, they should not lose their interest in communication. That is why the universities' administration ought to provide English education to them. In addition, university students can use some specific hardware and software to improve their English and socialize with authentic speakers. In this case the Internet being the largest source of information and communication also provides the opportunity to do it. Besides most of software programs such as "Windows", "Microsoft Office", "Internet Explorer" are written in English, and these programs are basic and vital in IT. Even to do a small research students will use these programs and the Internet to find necessary sources and information.

The last reason for favoring English as the medium of instruction of Kazakhstan universities is that it facilitates accessing information. Students have to create projects or do homework related with their future occupation in the course of their study. To be more successful they have to look for some information dealing their subject in the Internet. Usually they find more data from the English sources. In this case English helps them to overcome this difficulty, but if they don't know language, they can hardly use certain useful information. As a result, the student who knows English will be more advanced in his study. For this reason, to obstruct possible inequity between students, management of universities should accept English as the second language in order to provide them with information access. In other words, university students need to know English to possess more information.

Constantly increasing process of globalization in the world defines the significance of English for our society as one of the important state tasks in order to provide our self-determination. In this connection our main goal to make students be ready for their future professional activities. They must possess practically both oral and written language skills in several languages such as Kazakh, English and Russian in our case.

Kazakhstan is a multinational state with already established and continuously developing multi-ethnic mentality. Rich experience of peaceful coexistence of different peoples, cultures and religions has been already accumulated in our society. This heritage defines the essence of our unity and provides friendly inter-ethnic relations between different nations. Political processes, occurring in Kazakhstan, its dynamic economic development and its desire to enter the educational world space require paying maximum attention to the different opinion positions and the ability to consolidate the contribution of various historical educational experiences on the level of the world scale.

Trinity of languages in the Republic of Kazakhstan is a concept aimed at further strengthening of our country. A polylingual person will always be in demand. In order to obtain such qualification one comes across great challenge but the resulting competitiveness will provide prosperous future of our society.

Currently, much attention is paid to the study of languages by people living in Kazakhstan. The state language is Kazakh; the Russian language is the language of interethnic communication. New textbooks are published in six languages. They are Kazakh, Russian, Uighur, German, Turkish and Uzbek. Foreign languages are taught in all educational institutions. Kazakh and Russian are the main languages in all educational institutions. The curriculum includes not only Russian, but also at least one of foreign languages. This situation suggests that bilingualism has been formed in Kazakhstan, and there is a trend towards multilingual education.

One of the main goals of multicultural education should be the formation of a person with active social position in a multicultural environment. Understanding and respecting other cultures should be cultivated in society as well as the ability to live in peace and harmony with people of different nationalities, races and religions. The study of different cultures in the complex will contribute to the cultural identity of the individual and the

formation of tolerant attitude to representatives of other cultures. As a matter of fact these features should be in the focus of multicultural education.

Multicultural education in the Republic of Kazakhstan is one of the main important components in the process of formation and development our multicultural identity. It is the stage to form the core values and principles of life on a conscious level. Multilinguism will provide us with an environment of a harmonious blend of universal humanistic qualities. There appear a new young generation with the ability to complete the implementation of our national, cultural and ethnic needs. It should be noted that unfortunately at present certain national differences are observed, people sometimes lose the connection with their roots, previous moral experience frequently seems to be devalued. Therefore, a teacher has the most important task to use all our unique experience and knowledge for consolidation of multinational cultural traditions and values together with world culture for creation of favorable educational environment.

Knowledge of English, in fact, opens a window to a large global world with the huge flow of information and innovation. Mastering a foreign language makes it possible to study abroad in the best universities of the world and creates the opportunity for practical experience in the leading countries of the world. Knowledge of English is a requirement for networking and doing business, because a large number of joint stock enterprises and companies exist and appear in Kazakhstan now.

References

1. https://infourok.ru/statya-na-temu-englis-language-in-te-life-of-kazakstan-society-1485342.html
2. http://www.kafu.kz/en/three-language-education/1651-trinity-of-langauge-as-the-core-component-of-independence-in-kazakhstan.html
3. http://www.erjournal.ru/journals_n/1362429943.pdf

UDC 81:372.8

ACTUAL PROBLEMS OF FOREIGN LANGUAGES' LEVEL EDUCATION AT THE UNIVERSITY

Victoria Stepanenko, Dinara Syrymbetova, Togzhan Umurzakova
(M.Kozybayev North Kazakhstan State University)

Foreign languages'level studying appeared in our native methodology and practice of foreign languages' teaching relatively recently. Until then, teachers focused on the average learner. Learners who have good and excellent knowledge and are able to acquire the material quickly were bored on the lessons while the less trained students acquired the passed. On the other hand those who have poor knowledge experienced considerable difficulties did not have time to learn a difficult program for them and often lost interest in foreign language learning. The same "average" student felt comfortable. Especially for such student all working curricula were designed. Training depended on the teacher'skill, his ability to interest the students, to apply an individual approach to the learning process. Therefore, the transition to level learning was dictated by the time challenge time and had scientific justification.

The basis for using a level approach is represented by philosophical ideas of advancement from simple to complex, from lower to higher. In the knowledge field it is the advancement from ignorance to knowledge. Knowledge is considered as an informational result of the cognitive process, its outcome which is postponed in human culture and creates

the basis of human behavior (1, p.190). Subject to the philosophical basis the introduction of foreign languages' level studying we can agree with the idea which is correct itself, the correctness of this choice is emphasized the point by colleagues (4; 6). Level learning is based on the gradual complication' principles of speech activity's aspects (4).

In the European Level System development, extensive studies were carried out in different countries and evaluation techniques were tested in practice. As a result, agreement has been reached on the number of levels allocated to the organization of the language learning process and the degree assessment. There are 6 large levels which are lower and higher sub-levels in the classical three-level system which includes basic, average and advanced levels. The level diagram is based on the sequential branching principle. It starts by dividing the level system into three major levels - A, B and C:

A Elementary competence (Basic User)

A1 Survival level (Breakthrough)

A2 Prethreshold level (Waystage)

B Independent competence (Independent User)

B1Threshold level (Threshold)

B2 Threshold advanced level (Vantage)

C Proficient competence (Proficient User)

C1 Effective professional competence (Effective Operational Proficiency)

C2 Level of competence perfectly (Mastery)

A1- understands and can use in speech familiar phrases and expressions which are necessary for carrying out specific tasks. I can introduce myself, introduce others, ask, answer the questions about the place of residence, friends and property. I can participate in a simple conversation if the speaker speaks slowly and clearly and is ready to give any help.

A2-understands individual sentences and common expressions related to the main spheres of life (for example, basic information about yourself and family members, purchases, employment, etc.). I can do tasks related to the simple exchange of information on familiar or household topics. In simple sentences I can tell about myself, my relatives, describe the daily routine.

B1-understands the basic ideas of clear messages made in the literary language on different topics typically arising at work, study, leisure, etc. I am able to communicate in most situations that may arise during the staying in the target-language country. I can compose a coherent message on known or particularly interesting topics. I can describe impressions, events, hopes, aspirations, enunciate and justify my opinion and plans for the future.

B2-understands the general content of complex texts on abstract and specific topics including highly specialized texts. I speak quickly and spontaneously enough to constantly communicate with the language speakers without any difficulties for either side. I am able to make efficient, detailed reports on various topics and to present my view on the main problem, to show the advantage and disadvantages of different opinions.

C1-understands extensional complex texts on different topics, I recognize concealed value. I speak spontaneously at a rapid pace without having any difficulties selecting words and expressions. I use language flexibly and effectively to communicate in scientific and professional activities. I can create an accurate, detailed, well-structured message on complex topics demonstrating knowledge of the text organization models, communication tools and the integration of its elements.

C2-understands almost any oral or written reports, can compose a coherent text based on several oral and written sources. I speak spontaneously with a high pace and a high accuracy degree emphasizing shades of values even in the most difficult cases.

In NKSU level training is implemented as follows. In the first classes, bachelor‘s and master‘s students are tested. The students' division into language subgroups is carried out on

the basis of computer testing and on the basis interview results which gives an equally objective picture of language proficiency (3, p.129). During the first school month "horizontal movement" of students between groups is allowed in order to clarify the specific level of individual students. After that, the training is conducted according to the general program but in groups of different levels from the basic to the advanced one. Learning in a group of "own" level creates a favorable and comfortable psychological atmosphere which contributes to increasing motivation and interest in the language studied. Setting the student with the necessary tasks fundamentally changes his attitude to the subject. Creating a situation of fair competition allows an Elementary student to feel himself as active in the learning process as an Upper-Intermediate student. We mainly deal with A1, A2 levels' students. This is due to school education and insufficient interest in it at school. The distribution of students into groups by level of foreign language proficiency helps to build work in classes effectively. In the classes teachers use authentic level educational and methodical complexes with audio and video materials which are an important source of audit competence as they use speech of native speakers (4, p.82). In these complexes a part of the material is provided for self-study which is very important for the educational process. Level learning is one of the options of differentiated personal-oriented learning and reveals students' individual abilities and gives a choice of more favorable forms of their development (5).

So, we can mark the positive aspects of level education at the university:

1) standartization of presented language material;

2) a great opportunity to organize independent and autonomous work;

3) authenticity of educational material study and active work on foreign-language competences' mastering;

4) a favorable atmosphere on the lesson for the foreign language competence enhancement learning language at the same level.

Of course, it should not go unspoken about the negative side of level learning. For example, when passing to different learning levels there are problems to arise in assessing students' knowledge, skills, abilities because the quantitative equities obtained at different learning levels are not equal in language proficiency.

Nevertheless, exactly the mastering level model of foreign languages as the most meeting modern requirements of society represents the most effective system of foreign languages' mastering at the university. The main aim of foreign language education is a secondary linguistic personality formation ready and capable for intercultural foreign language communication is achieved step by step through the realization of a hierarchical system aims and separate levels' tasks which ensure succession and continuity in the whole complex formation of foreign language competences and also the achievement of specific indicators of the training quality in accordance with international standard requirements.

The students' division according to the language training level allows from the first day of students' studying at the university to allocate a group of the most active participants of student mobility for which the foreign language is the subject of study becomes a source of information and a means of communication. On the other hand, the task of increasing motivation among students of this group seems to be more difficult than in Elementary and Pre-Intermediate level groups. There is no doubt that classes in "own level" groups allow students to maintain their existing level of language skills but for further mastering they need qualitatively new, motivating aims. The question remains open. According to the author, truly innovative, promising and suggesting should be the choice as a study program for students of advanced groups of preparation to pass the international examination. For any student of this level getting an international certificate can be a very tempting practical aim.

In conclusion it can be said that all components of a multi-level approach: groups' formation taking into consideration the real knowledge level of the student, engaging world

learning experience by means of modern high technology textbooks, unified communication programs and the creation of a working English-speaking atmosphere at international conferences approach the participant of the process closer to solving one of the most actual tasks of the modern education - increasing the students' motivation level and formation of foreign language competence which is necessary for a modern man to integrate him into the world educational space.

References

1. Kemerov V.E. Modern philosophical dictionary.- Bishkek, 1996.-p.608.
2. Bosova L.M. Level strategies for teaching foreign language at the university (electronic resource) // Interactive science, 2017.- № 7(17).
3. Rozhina T.D., Stepanova O.S. Some modern aspects of foreign language education for non-linguistic students. UrFU// Professional-oriented studying of foreign languages.- Uralsk, 2012.- № 6.-pp. 127-131.
4. Bredikhina I.A., Rozhina T.D., Stepanova O.S. Auditing of foreign-language texts of academic nature in conditions of professional students' training, master's degrees, postgraduate students // Pedagogical education in Russia. – Moscow, 2016.- № 4.- pp. 81-86.
5. Starodubtseva E.A. Level differentiation in foreign language education (electronic resource).
6. Manakhova E.B. Level approach to teaching foreign languages at the university in the professional training field // Young scientist.- Kazan, 2015.- № 21.- pp.805-807.

UDC 81-13

ENGLISH PHRASAL VERBS IN THE ASPECT OF THE FORMATION OF LEARNERS' LINGUISTIC AND INTERCULTURAL COMPETENCIES

Zarina Urmanova
(M.Kozybayev North Kazakhstan State University)

The role of foreign learning languages is increasing with the development of cultural and economic relations between Kazakhstan and foreign countries. Every year the demand for people who speak foreign languages increases. The possibility of receiving education abroad, the exchange of students led to changes in the field of education. Therefore, it became necessary to improve the training of professional personnel in the field of foreign language proficiency at the level of native speakers.

Education in the field of foreign languages aimed at the formation of a secondary language identity of students as an indicator of their ability to fully realize intercultural communication. The linguistic personality must have a full set of linguistic abilities and skills, as well as a willingness to implement speech acts. It implies the presence of foreign language communicative competence in the aggregate of all its components: linguistic, verbal, socio-cultural and educational-cognitive. It should be noted that linguistic competence is the basis for the formation of all components of communicative competence, and the insufficient level of its formation leads to difficulties both with direct communication (listening, speaking) and indirect communication (writing, reading).

However, the ability to speak a foreign language in the way that native speakers do implies not only the assimilation of vocabulary units and the formal rules for combining them in speech but also mastering the idiomatic phrases of the language. Strong fundamentals of mastery of idiomatic speech should be laid already at the initial stage of education, during the lessons of the English language.

According to N.D. Galskova, N.I. Gez, intercultural competence is the ability that allows individuals to realize themselves in a dialogue of cultures, i.e. under the conditions of intercultural communication. Its formation is carried out in the relationship of mastering the foreign language code and the development of human cultural experience, in which one can isolate a person's attitude to himself, to the world, as well as the experience of creative activity [1]. R.D. Albert defines intercultural competence from the point of view of the linguistic approach as the ability to understand representatives of other cultures as well as representatives of one's own culture [2].

A person should learn to build an effective mutually beneficial dialogue with representatives of other cultures and nations. The processes of mutual understanding and interaction between different linguistic ethnic communities are built on the basis of a language that serves as a cultural link, which allows communication with native speakers, builds dialogue and culture of interpersonal relations. However, knowledge of the language is practically useless without a formed tolerant intercultural vision of the world.

Linguistic competence plays the most important role among all components of communicative competence, understood as the ability of a person to understand and generate foreign-language statements in a variety of socially determined situations, taking into account the linguistic and social rules that native speakers adhere to. Linguistic competence implies that a person has language means and his ability to correctly construct grammatical forms and syntactic constructions in accordance with the norms of a particular language.

Communicative competence, as is known, is a multidimensional phenomenon. It involves knowledge and skills in vocabulary, grammar, and phonetics; the ability to choose language means taking into account the style and nature of communication; knowledge of socio-cultural characteristics of the lifestyle of native speakers; possession of background and non-equivalent vocabulary; the ability to build different types of statements depending on the goals of communication and the willingness to apply different strategies for communication; psychological readiness for various forms of interaction with the interlocutor [3].

"Full proficiency in a foreign language is automated ability in speech to easily navigate the way from thoughts to the word, is the presence of concepts and connections in the consciousness expressed through another language, it is skillful use of idioms, it is speed of reaction and absence of psychological barriers of communication" [4]. In this statement it is particularly interesting mention of idioms, under which it is accepted to understand the set of idioms of the language, i.e. indecomposable phrases, the meaning of which does not coincide with the meaning of their constituent words taken separately [5]. Such phrases do not lend themselves to literal translation into other languages.

There is a very common type of idiom in the English language, called "Phrasal verbs". Professor R.F. Palmer defines Phrasal verbs as combinations of verbs with adverbs, for example, *make up, give in, put down*. The meaning of such combinations cannot be understood separately from the meanings of the verb and adverb.

There is often an independent verb in language with the same or very close meaning *(invent, yield, quell).* The linguists also point out that such combinations are not always idiomatic: for example, the phrasal verb *put down* has a literal meaning ("put something on the surface, especially on the floor": Ann *put down* her bag and left the room). There are quite a few Phrasal verbs that possess both direct and idiomatic, or metaphorical meaning: The conjuror *took* the audience *in*. The woman *took* the homeless children *in*. R.F. Palmer also notes that a phrasal verb instead of an adverb may contain a postposition (*to look after, to go for*) or both an adverb and a postposition at the same time (*to do away with = to kill*) [6]. The assignment of Phrasal verbs to idiomatic lexical units allows to conclude that a full-fledged knowledge of the English language implies free and conscious possession of Phrasal verbs that characterize not only everyday colloquial speech of native speakers but also scientific and official style in their oral and written form.

It is not by chance that Phrasal verbs cause an increasing interest of specialists in the field of teaching English, because, firstly, without knowledge of Phrasal verbs, it is difficult in principle to speak about the formation of communicative competence and the readiness of a graduate school (and then a university) to fully communicate in the English language. Secondly, this part of the English lexicon is often not given enough attention. Therefore, in search of a better way to organize the learning process, researchers turn to different approaches to this linguistic category.

The question of whether it is necessary or not necessary, it is important or not important to know Phrasal verbs for ESL learners, in my opinion should be understood by learners as rhetorical. The example given by E.F. Candlin in the book "Present Day English for Foreign Learners" is indicative in this respect. The author describes a situation illustrating the unpleasant consequences of ignorance of Phrasal verbs. One day, a man came to England who was not proficient in the language (namely, his idioms). He rode with his English friend on the train. During the trip, the guest leaned out of the window, and the Englishman, realizing that he might be injured, decided to warn him of the danger. He put it in a rather concise and natural form for him: *"Look out!"* ("Caution!"). In response, his acquaintance, who literally understood the phrase (after all, the adverb "*out*" means from inside: from inside an object, container, building, or place), he immediately leaned out of the window even harder and hit a tree that grew next to the railway tracks. The traveler became very angry with his friend, who, in his opinion, in this situation would have to say *"Look in!"* (Because *"in"* has the opposite meaning to out, as the episode hero understood it) [7,].

The free operation of Phrasal verbs becomes one of the most important requirements for the level of proficiency in English in modern society. This skill is also relevant in the aspect of preparing graduates of schools for passing state exams in English in the UNT (Unified National Testing) format.

The observations and conclusions made by native speakers themselves in this area are very indicative and convincing: ESL learners avoid using Phrasal verbs both in oral and written works, since they simply do not know how to "handle" them. The absence of such a phenomenon in the native language will almost certainly provoke learners to avoid using these "incomprehensible" constructions. And this is a big mistake. In the speech of an English speaker Phrasal verbs occupy an important place, and where the student, due to various reasons, would prefer the usual one-word verb, the native speaker will most likely use the verb phrasal. This means that for an Englishman or an American it is more natural to say *hang on* instead of *wait, call up* instead of *telephone, break down* instead of *stop working, put off* instead of *postpone, get out* instead of *exist,* and *get together* instead of *congregate*.

In the practice of teaching English to Russian-speaking students, when they perform various kinds of tasks, they often misunderstand the meaning of the Phrasal verb and, as a result, its incorrect use in speech, the lack of knowledge of the compatibility of the Phrasal verb with the nouns with which it forms collocations, and the ignoring factor of transitivity of Phrasal verbs. As a result, instead of one verb, the student chooses a completely inappropriate option in a certain context that does not correspond to the communicative task of the statement. Or he tries to combine the verb with a noun with which the native speaker never uses it, or forgets that the location of the direct object to the transitive PV depends on what part of speech it is expressed, or completely forgets about the particle, getting meaning, does not fit into the general semantic structure of the sentence.

The difficulty of mastering Phrasal verbs is largely due to the idiomatic nature of these combinations: as it was noted above, the overall meaning of the phrasal verb can often not be derived from the meanings of the words included in the construction of words. Learning Phrasal verbs is a process that requires creativity. It is necessary to understand their meaning and know where and when they will sound appropriate to learn how to use Phrasal verbs in speech.

And, in general, it is difficult to disagree with this, since the senseless memorization of any vocabulary does little in terms of the application of this "knowledge" in practice, in terms of real communication. It is better to learn Phrasal verbs only in context. Then the features of their syntactic behavior, their correlation with the written or oral form of speech, their most natural compatibility with other words will become clear. The contextual approach to Phrasal verbs provides an opportunity not only to acquaint students with this specific phenomenon of the English language but also to "check whether students learn the verbs correctly" [8].

Also it can be added that English dictionaries of Phrasal verbs, which interpret the meanings of the required units, will be of great help to learners in learning this vocabulary layer. In most cases, when difficulties arise in finding an equivalent for a phrasal verb, familiarity with the definition allows correctly formulate the idea and arrange it in accordance with the grammatical norms of the English language.

Thus, the Russian verb *"grow"* can be translated into English by different verbs, depending on the general context. Moreover, if fast-growing prices are described, interest rates in the bank, needs for anything, quantity, temperature, then the verb shoot up is used (examples taken from the Longman Dictionary of Contemporary English online dictionary [9]): If interest rates shoot up, stocks and bonds usually fall in price.

Thus subscription prices were shooting up and cutting off thousands of readers who could no longer afford them.

If the speaker wants to say that the child has grown (became an adult), the phrasal verb "*grow up"* is used (here we need to pay attention to the fact that if cities grow, the queue, beard, plants, etc., use the simple verb grow): What do you want to be when you grow up? I grew up in Chicago. However, if he means that the child has quickly grown (unexpectedly in a short period of time he has become taller), then the verb *"shoot up"* is used. I cannot believe this is Tom – he has shot up since we last saw him! He has shot up since I last saw her. Describing the rise in prices, the student must clearly understand whether it means that prices are rising for whatever reason, or whether there is some active subject whose solution affects the rise in prices. In the first case, choose "*shoot up"*, in the second – *"put up"* (respectively, the words price, cost, fee, interest rate will occupy either the position of the subject or the position of the complement): A solicitor can advise whether the landlord has a right to put the rent up. They have put up the price of petrol again. The bank put up its interest rates by 1%. My landlord is putting the rent up.

Unusual for ESL learners, the formal separation of the Phrasal verb with its semantic and functional integrity becomes a serious obstacle in the performance of various types of oral and written tasks. Especially when it comes to such a complex productive activity as translation. "For the development of skills in the use of Phrasal verbs in speech, translation exercises are necessary and extremely useful" [10]. There are Phrasal verbs that are not easy to translate into Russian in one word. As a result, one has to resort to descriptive translation, since the equivalent suggested in the dictionary does not "stack" into a grammatically correct construction in Russian. In this case, acquaintance with the largest possible number of authentic contexts for the use of a phrasal verb becomes one of the ways to assimilate its semantic connections with other words and the development of linguistic intuition.

Studying Phrasal verbs, the student enriches his vocabulary, replenishing it not only with new verbs, but also with their synonyms and antonyms; he remembers the combinations of Phrasal verbs with nouns and adverbs most natural for native speakers, that is, he forms and improves his collocation literacy, which is also an indicator of good language proficiency. Understanding what position a phrasal verb should take in a statement, feeling when and where Phrasal verbs are relevant, the learner begins to feel like a "confident user" of the language, ready to implement communication in all its forms: oral and written, real and mediated, implemented through reading books, watching TV and movies, listening to songs.

“Possession of this branch of vocabulary will allow English learners to enjoy communicating with native speakers without experiencing the embarrassment caused by ignorance of Phrasal verbs” [11].

Today the understanding and acceptance of alien elements of another culture are expanding and deepening when learning a foreign language. There are no Phrasal verbs in the Russian language. Therefore, studying them for ESL learners is acquaintance with another culture. In order to achieve intercultural and linguistic competencies, it is necessary to focus the attention of students on nationally-marked language units, which contributes to the awareness of the language as personal value. According to research E.M. Vereshchagin and V.G. Kostomarov, the national-cultural semantics, including phraseological units, has at least half of the regional geographic information, so it can be concluded that it is possible to form linguistic and intercultural competencies through the study of Phrasal verbs [12].

Mastering Phrasal verbs as units of English phraseology will allow learners not only to expand the lexicon but also to know the cultural world of the people speaking this language. As is well known, phraseological units reflect in their semantics a long process of developing the culture of people, fix and transmit cultural attitudes and stereotypes from generation to generation. Consequently, in the process of studying Phrasal verbs, the learners develop not only linguistic competence but also intercultural one.

References

1. Galskova N.D. Theory of learning foreign languages. Lingvodidactics and methods: study guide. – M., 2006. – 256 pp.
2. Albert R.D. Intercultural education for multicultural societies: critical issues // Somavar J.A. Porter R.E. Intercultural communication. – Belmont, 1994. – 452 pp.
3. Solovova E.N. The Method of Teaching Foreign Languages: A Basic Course of Lectures: A Handbook for Students of Pedagogical Universities and Teachers // Enlightenment, 2006. – P. 6-11.
4. Kamyanova T. Successful English. A systematic approach to learning English. M.: Eksmo, 2017. – 124 pp.
5. Zherebilo T. V. Dictionary of linguistic terms. 5th ed., N.: Pilgrim, 2010. – 286 pp.
6. Palmer R.F. Semantics. A New Outline. 2nd ed. – Cambrige: Cambrige University Press, 1981. – 164 pp.
7. Candlin E.F. Present Day English for Foreign Students. Book 2. 4th ed. – London: London University Press. – 288 pp.
8. Biryukova O.A., Troshin A.I. Phrasal verbs in English class: general information and guidelines // Problems of modern integration processes and ways to solve them: Coll. articles on the results of the Intern. scientific-practical conf. Sterlitamak: AMI, 2017. – P. 351.
9. Longman Contemporary Dictionary URL: https://www.ldoceonline.come 1.03.2019
10. Stolyankov Yu.V. On the question of the place of phrasal verbs in the system of lexical units of modern English. Linguistics. – M.: Ed. MGOU, 2007. – 166 pp.
11. Handford M. Developing socio-cultural competence in the ESL classroom. – Nottingham Linguistic Circular, 2002. – 207 pp.
12. Vereshchagin E.M., Kostomarov V.G. Language and culture. – M., 2005. – 485 pp.

UDC 81: 372.8

DIDACTIC APPROACH TO TEACHING ENGLISH GRAMMAR FOR NON-LANGUAGE SPECIALTIES

Raushan Zhunussova, Ilvira Aleshkina, Natalia Pashkova
(M.Kozybayev North Kazakhstan State University)

The Bologna process and the changes taking place in society significantly increased the rating of the Foreign Language course for non-linguistic specialties. The modern teaching process is focused on the formation in students of non-linguistic specialties the skills of productive professionally-oriented communication in a foreign language.

A foreign language course at a non-linguistic specialties involves 150 academic hours per academic year. This makes the intensification of education a necessary component throughout the entire cycle of learning a foreign language. Students with different levels of language training and their weak level of foreign language grammar is often a problem in high school.

In modern socio-economic conditions, the problem of teaching foreign languages has acquired a special degree of acuteness. It is not a secret that after 8-10 years of studying a foreign language, many specialists with higher education not only do not know the language, but also dislike the process of learning it. Undoubtedly, the state of teaching foreign languages at universities depends on the position not only of those who occupy key positions in the education system, but also on ordinary university teachers, their approaches to solving a number of scientific problems, worldview, and human qualities. The teacher must not only have good knowledge of a foreign language, but also have the ability to work with a student in cooperation, to arouse interest in his subject. It is known that the student transfers the attitude to the teacher to the studied subject. The credibility of the teacher is directly related to the learning outcomes and affects not only the training, but also the trainees.

According to the trends in the development of language education it is necessary to develop educational programs in a foreign language and to focus on such issues as increasing the status of the student in the educational process and the consciousness of personal students' responsibility for the learning outcomes. Often the word and action of the teacher can cause students to have a negative attitude towards a foreign language.

A positive result in teaching depends largely on the chosen didactic system, according to which the teacher works - traditional or new. The traditional didactic system, the foundations of which were laid more than 300 years ago, was oriented towards coercion; it is characterized by the inhuman orientation of the educational process. They did not seriously think about the dignity of a person, about the sparing effect on the nervous system of a student.

In our time, the former didactic system came into conflict with the mentality of modern man and caused an adequate reaction in him. Director of the Institute for the Study of Childhood, Family and Parenting of the Russian Academy of Education Tatyana Volosovets noted that "The student of the 21st century is fundamentally different from those students who were 20 years ago The students use serious amounts of information, the teacher is no longer perceived as a person who has information that the student cannot reach. She noted that the authority of the teacher is no longer as indisputable as it was before. "Today's students, with the click of a button on a computer or other gadget, can receive information from the Internet, which is many times more than the information that a teacher owns, which holds the memory of one person," the expert said. [3]. Mentoring attitude towards children today is not perceived as the only possible one, which was about 100 years ago. Now the teacher takes the subject-subject position, that is, the teacher acts on the child, and the child - on the teacher. This is a correct principle of interaction, mutual cooperation, effective collaboration The new didactic system allows you to adapt the learning process to the personality of the student. The teacher, who has adopted a new didactics as the basis of his pedagogical activity, will never show irritation or frustration, and at the right time will come to the aid of the student, calm, encourage, help to deal with the teaching material.

New didactic system based on the different approaches, combining the advantages of several methods. Sometimes it is advisable to drill a fact of grammar in imperative method, to practice it in natural and to test the students' understanding in the translative. Different people, students of different ages, different nations, differently respond to different methods. New didactics system is closely connected with natural method of teaching English. Its principles are found among Pestalozzi's educational ideas. The great pedagogue stated that we

remember better and thus learn better those things that we have made ourselves. Applying Pestalozzi's ideas to the teaching of English the advocates of the natural method state, that the word found in a dictionary (i.e. through the work) is remembered better than if one heard its meaning from somebody. A sentence built by the student after hard reasoning is remembered much better than being reading in a book .In the natural method the beginners are tired after a short speech or a conversation in English. This is because they have worked. The same people feel much pleased after having been able to say something in their own words. This is the rapture of creation. Creation is the basis of natural method, so the teacher's task is to give sufficient field for it. In this method, students are active and the teacher is the leader of their activities. The natural method gives staring to inductive approach in teaching included in a new didactics system. There are some basic principles of the inductive approach:

- Mental effort guarantees a greater degree of cognitive depth, which, in turn, guarantees greater memorability;
- Students are more involved in the learning process than when they remain passive recipients of information:
- If the solution to the problem is made jointly and in the language being studied, students get the opportunity for additional language practice;
- The production of thoughts prepares students for greater confidence and autonomy.

There are some disadvantages of the inductive approach to learning:

- The time and effort spent on developing a rule can confuse students, and they will believe that the rule is the goal of learning, not a learning tool;
- The time spent on developing a rule may be spent on the productive practice of this rule;
- Students may not formulate the rule correctly, or their version of the rule will be too broad or too narrow to use.

In order to correct the deficiencies of the inductive approach, the teacher must choose and organize the information correctly in order to guide students to the exact statement of the rule. New didactics enables each student to work at an individual pace. Experience shows that the use of a new didactic system increases interest in learning a foreign language, as it allows you to adapt the educational process even to poorly trained students. Therefore, much in the work depends on the personal abilities of the teacher, his pedagogical skills and intuition. Each student needs help to reveal himself to communicate with the outside world, to teach languages of communication with this world.

It is interesting to observe the changing role of the teacher and the learning process. H. E. Palmer in his "Classroom Procedures and Devices" says that teaching implies four functions: the data-giving function, the exercise-giving function, the correcting function and the testing function». The data giving functions implies giving the information or the facts found in the books or given of the teacher of what he finds necessary. But students are apt to forget or neglect the data or they are unable to master it at ones, therefore they have to be drilled on those facts by means of exercise until the fact becomes clear and well known by the students. Such exercising gives a large field for the third function i.e. correcting. Palmer admits thorough correcting in sometimes even unadvisable as deadening students' interesting and enthusiasm but the following errors should be strictly corrected: pronunciation, word order, and word meaning. In these cases teacher even should foresee the errors and not let the students make the mistakes. But nowadays teacher not only instruct but help to grow mentally, physically and morally. Whatever fact is taught it must have, if possible, a moral and an application to everyday life. C. Rogers and J. Freiberg [1], authors of the psychological and pedagogical bestselling book "Freedom to Learn," summarizing the global experience of the teacher's activity, its meaning-forming function, refer to M. Heidegger, who historically correctly spoke about the teacher's mission: "Learning is much more difficult,

what to learn, and why is learning harder than learning? Not because someone who teaches should possess a large amount of information and always keep it ready. “To teach means, first of all, to allow learning ”In reality,“ a real teacher teaches only one teaching.” Wolfgang Ratke, the famous German thinker made six statements concerning didactics approach.1. The first step in learning must be in a native language. 2 First teach the thing, then the word, first material – then the rule. This is mostly concern grammar. Do not lose the time making your students memorize the rule before they have had a good practice of how to use the form you are teaching. Otherwise, the rule is useless. 3. Never teach more than one fact at a time. 4. In arranging his program the teacher should pass from easier to more complicate. Every new fact must have something what the students already know as its foundation Thus before teaching the Past Perfect we have to recall the Past Simple.5. Everything has to be illustrated by the experiment, experience and observation 6. Avoid punishments and make your teaching pleasant. [2],

V.A. Sonin [4], the author of many textbooks on psychology, which received a wide scientific response, notes the need for a genuine teacher relationship to his subject. He emphasizes that if the relationship between the teacher and what he teaches is genuine, then there is no place in him for the authority of omniscience or the authoritarian rule of an official.

A foreign language is a special subject. Its study cannot be imposed, they need to be carried away. The teacher must plan the educational process in such a way that there is no “shock” from foreign communication with the teacher, this will block the learning channels. Classes in a foreign language should contribute to the manifestation of interest, curiosity, surprise of students, i.e. what attracts, but is not incomprehensible and frightening.

References

1. Rogers, Carl, Jerome, Freiberg. Freedom to study / Carl Rogers, Jerome Freiberg. - M: Sense, 2002. - 527 p.
2. Mirandoff Igor. A. Methods of Teaching English to Foreigners. – Harbin: Y.M.C.A. College Press, 1935 – 75 p.
3. https://sn.ria.ru/20171005/1506223445.html

Sonin, V.A. Teacher as a social type of personality / V.A.Sonin. - St. Petersburg: Speech, 2007-- 395 p.

UDC 372.8:81

APPLICATION OF CRITICAL THINKING TECHNOLOGY AT TEACHING WRITING AT THE ENGLISH LESSON IN SECONDARY SCHOOL

Anastasia Zinchenko
(M.Kozybayev North Kazakhstan State University)

Due to the fact that the modern world is changing rapidly and there are new challenges and requirements to our education system, there is a growing need to change and improve the approach to teaching and preparing students for productive functioning in the continually changing and highly demanding environment.

The need to take into account the complexity and variability of the education system itself and to comprehend the importance of accepting these challenges is one of the most significant goals of modern teachers. The contemporary updated education system of the Republic of Kazakhstan is aimed at solving this problem through the use of effective approaches to teaching the updated program, which provide for the students comprehensive

development including the development of their critical thinking skills, which, in turn, has become widespread.

Critical thinking refers to thinking at a higher level than subcritical thinking. According to the Cambridge Dictionary, “critical thinking” is the process of thinking carefully about a subject or idea, without allowing feelings or opinions to affect a person [1]. Many people describe this process using terms such as analytical, thoughtful, questioning, and non-emotional [2, p. 3].

To think critically in M. Leicester’s opinion, is to inspect thoughts, assess them against what a person definitely knows and settle on choices about their legitimacy. The point of basic reasoning is to attempt to keep up a “goal” position. When a person thinks basically, he or she weighs up all sides of a contention and assesses its strengths and weaknesses. So, critical thinking skills entail:

– effectively looking for all sides of an argument;
– testing the soundness of the cases made;
– testing the soundness of the proof used to support the cases.

Talking about the English lesson in secondary school, it is necessary to identify the main three stages of the lesson during which the students must resort to critical thinking. These stages are:

– challenge;
– comprehension;
– reflection [3, p. 6].

At the challenge stage the students use different methods (brainstorming, problematic issues, etc.) and discuss in their own words about what they know. Thus, previously obtained knowledge is brought to the level of awareness. Now new information can become the basis for the assimilation of new knowledge that gives the students the ability to connect new information with earlier known more effectively and consciously, critically try to understand it.

At the comprehension stage students connect with new information or ideas by reading a text, watching a film, listening to lectures, the students learn to track their understanding and not ignore the difficulties. It is better for the students to put down the information which they do not understand in the form of questions to ask a teacher in the future. Everyone speaks out about how he or she guessed about the meaning of the words, for example, what helped and what, on the contrary, interfered with understanding.

At the reflection stage, the students try to find the connection between what they learned during the lesson and what they have already known, consolidating a new knowledge. They actively rebuild their views in order to include new ones. Active exchange of ideas between the students gives them the opportunity to get acquainted with different points of view and to independently build cause-and-effect relationships. The students remember better what they understood in their own context by expressing it in their own words. This understanding is long-term. The last stage of reflection implies a creative application of the obtained knowledge, skills, abilities [4, p. 3-8].

According to these three stages of critical thinking technology, the sample lesson on developing learning writing skills might be illustrated. Thus for instance, we have used the algorithm of writing an essay according to Jim Scrivener:

– get ideas;
– discuss ideas with others;
– make notes, diagrams, etc. to help organise ideas;
– study sample and do practice exercises;
– plan the organisation of the text;

– draft a rough text;
– get feedback;
– write a final version [5, p.194].

At the challenge stage, the students will be able to complete the first stages of the plan, such as: get ideas, discuss ideas with others.

A teacher can give to the students a stimulus word which can be the same as a topic theme or similar to it. Thus, the students may orginise their ideas in the form of cluster.

Cluster is a graphical form of organization of information, when the main semantic units, which are fixed in the form of a scheme with the designation of all the links between them. If the idea has been already chosen but the students do not realize what to write, brainstorming will help to generate associations that will assist them to comprehend what they should include in the work. These should be keywords, phrases or circles etc.

Such activity can also assist the students to achieve the comprehension how their ideas and thoughts are interconnected. When writing an essay, it is necessary for students to be able to build an argument correctly. If the cause-and-effect logical relationship is indisputable, then the argument really proves the correctness of the opinion.

When all ideas are generated and selected, a teacher should make sure that the students see an example of the essay or text they are to write. All these actions the students have to perform in the stage of comprehension because they are needed to absorb new structure and try to use it. This is done to give the students an understanding of the plan and organization of the work as a whole. According to J. Scrivener the following stages can be highlighted: make notes, study sample and do practice exercises, plan the organisation of the text [5].

What can the students obtain from a sample text?

– how the work is organised;
– specific phrases and linking words;
– the style;
– grammar;
– punctuation;

Thinking and writing are self-supplementing mental activities and they can be viewed by us in this work together. Keeping this in mind teachers of English have a chance of developing critical thinking and writing skills by assigning one and the same tasks our simply using the tasks already designed by the authors of the textbooks such as, for example, in the book “Excel for Kazakhstan 8 grade” [6], where at the end of each module there are tasks for writing, the students are given an example of the text, after which they have to spend a few exercises before starting to write their own work.

On the pages where the students are invited to get acquainted with the structure of the “for” and “against” essay, for example, we can see the following stages of work with the text-sample:

– which paragraphs contains: the writer’s opinion? a presentation of the topic?;
– replace the underlined linking words/phrases in the text with synonyms from the study skill box;
– match the arguments with “for” and “against” (1-4) to justifications/examples (A-D). Decide which of the arguments are pros and which are cons [6, p.36].

Also on this page I can see a short plan given to remind the students about the structure of an essay:

Para 1: present the topic;
Para 2: advantages and reasons;
Para 3: disadvantages and reasons;
Para 4: summarize the topic, state your opinion [6, p.36].

The final stage of reflection of critical thinking technology refers to three last stages of J. Scrivener plan: draft a rough text, get feedback and write a final version.

Hence, after the first attempt to put the ideas from brainstorming together and write the first complete draft, the students are able to get feedback from each other and write advice, recommendations or appeals to the author of the essay. In addition, in the process of exchanging views about the reading, the students have the opportunity to realize that the same text can cause different assessments, which differ in form and content. Some of the judgments of other students may be quite acceptable to the concept as their own. Other judgments are driving the need for discussion. In any case, the reflection stage actively promotes the development of critical thinking skills.

The students can judge each other's work from the height of their own experience and knowledge, while a teacher will observe and monitor this process. It is crucial to remember that a teacher should not interfere, but control the process. By the way, there must be no situations where a student has decided to deliberately humiliate his or her classmate and write him or her bad comments, recommendations or insults on the draft. The teacher cannot enable students make their peers think they are incompetent just if his or her classmate wrote about it.

By completing these stages of critical thinking technology, the students will not only be taught the structure of essay writing, but will also be able to approach it critically. Improving critical thinking skills will let the students develop more reasoned arguments for the assignments, examination questions and tasks in future. They will be able to use and draw on evidence to justify their own arguments and ideas.

In conclusion it might be said that the development of critical thinking through writing is a complete system. When it is used, the students develop skills to work with information. The technology of development of critical thinking contributes to the preparation of such members of society, which in the future will be in demand by the state. At the same time, the students will have the ability to compete sensibly, work as equals and cooperate with people, as well as to lead and dominate.

References

1. Cambridge Dictionary. https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english-russian/development?q=DEVELOPMENT 01.11.2019.
2. Kallet M. Think smarter: Critical Thinking to Improve Problem-Solving and Decision-Making Skills. – New Jersey, 2014. – p. 3.
3. Leicester M. Teaching Critical Thinking Skills. – Continuum International Publishing Group, 2009. – p. 6.
4. Pegova E.V. The use of technology of critical thinking at the English lessons // Шетел тілін оқыту әдістемесі №1. – Petropavlovsk, 2018. – p. 3-8.
5. Scrivener J. Learning Teaching. The second Edition. Macmillan Press, 2005.
6. Evans V., Dooley J., Obee B. Excel for Kazakhstan Grade 8 Student's Book. – by Express Publishing, 2017 – p. 36.

УДК 004.75

РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ ИНФОРМАЦИОННОЙ СЕТИ В ПРОГРАММЕ CISCO PACKET TRACER

Айтмагамбетов Т.Т.
(СКГУ им. М. Козыбаева)

Данная статья посвящена разработке модели информационной сети с применением облачных технологий. В первой части обосновывается актуальность работы, основываясь на ряде преимуществ информационных сетей. Во второй части статьи описывается созданная модель информационной сети и ее принцип работы. В третьей части статьи описываются альтернативные протоколы для облачных технологий.

На сегодняшний день осуществляется постепенный переход к возникновению интеллектуальных зданий для повышения качественной среды, экономии энергии и ресурсов. «Интеллектуальное здание – это современное здание, в котором все инженерные коммуникации объединены в общую систему, работа всего оборудования автоматизирована, подчиняется командам и контролируется из единого центра управления» [1].

Данному явлению поспособствовало то, что телекоммуникационные сети стали сильно взаимодействовать с информационными сетями. Это прослеживается в современном телевидении, телефонии, управлении удаленными системами, которые в качестве передачи данных используют сетевые протоколы. «Сетевой протокол – это набор правил, позволяющий осуществлять соединение и обмен данными между двумя и более включёнными в сеть устройствами» [2].

В качестве примера можно привести компанию «Казактелеком», которая на сегодняшний день предоставляет интернет, телевидение, телефонию, а также услугу видеонаблюдения, использующие сетевые протоколы, помимо этого в России происходит поэтапный переход на внедрение интеллектуального транспорта, интеллектуального ЖКХ и т.д., тем самым создавая интеллектуальные города.

Для описания взаимодействия сетевых протоколов друг с другом используются различные сетевые модели, одна из самых распространённых является TCP/IP.

Основными преимуществами сетевой модели TCP/IP являются то что:

- протоколы TCP/IP не зависят от оборудования пользователей, так как данная сетевая модель только определяет элемент передачи – дейтаграмму (информацию протокола) и описывает способ ее движения по сети;
- протоколы сетевой модели TCP/IP обеспечивают надежную транспортировку информации между пользователями;
- протоколы TCP/IP включают в свой состав средства для поддержки наиболее часто встречающихся приложений, таких как электронная почта, передача файлов, удаленный доступ и т.д.

На сегодняшний день существует множество программ способных моделировать реальные информационные сети, такие как GNS3C, Cisco packet tracer, Boson NetSim,

Enterprise Network Simulation Platform и т.д. Лучшей программой для моделирования является Cisco packet tracer в виду следующих причин:

- данная программа распространяется на бесплатной основе, имеет логичный интерфейс;
- одной из основных особенностей данной программы является режим симуляции, в котором возможно наблюдать перемещение пакетов в замедленном времени, а также просмотр дейтаграммы протоколов DHCP/DNS/HTTP/SMTP/POP3 и NTP.

Разработанная упрощенная модель сети в программе Cisco packet tracer представлена на рисунке 1. Данная сеть состоит из сервера для обработки данных, маршрутизатора для симуляции провайдера, маршрутизатора 1 с WI-FI в качестве домашней сеть 1, маршрутизатора 2 с WI-FI в качестве домашней сети 2, микроконтроллером MCU-PC, датчиком дыма, датчиком температуры и разбрызгивателем. Вспомогательными элементами представленной сети является машина, для симуляции дыма и нагревательный элемент для симуляции повышении или понижении температуры, мониторинг за микроконтроллером осуществляется через браузер смартфона. Для масштабирования сети в программе имеется широкий спектр датчиков и активаторов.

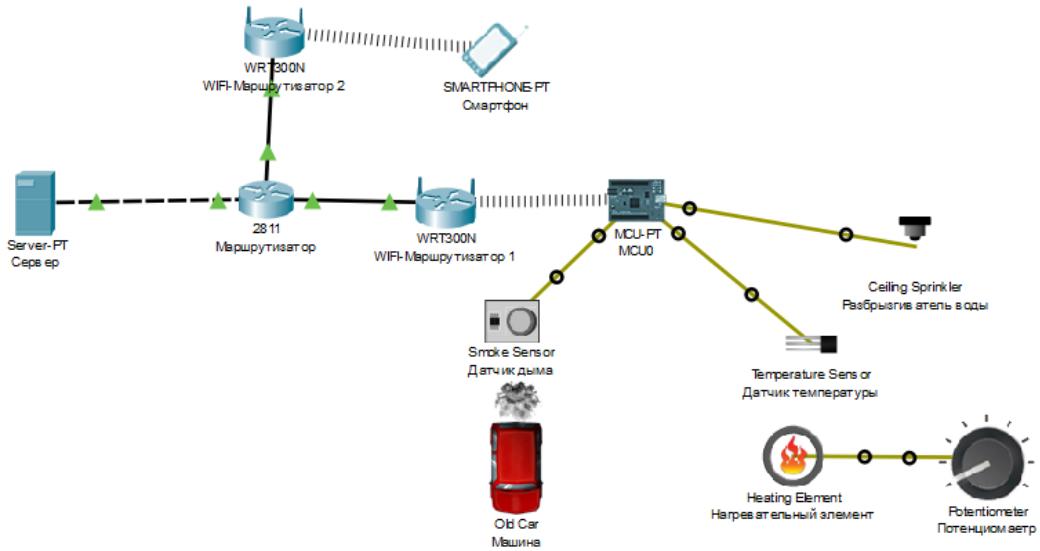


Рисунок 1. Упрощенная модель сети

Настройка маршрутизатора является важным процессом, которая связывает различные подсети для осуществления коммутации между ними. Для настройки маршрутизатора использовалась консоль CLI и использованы следующие команды:

Маршрутизатор #configure terminal переход в режим глобальной конфигурации

Маршрутизатор (config)#int fa0/0 переходим к настройке порта 0/0

Маршрутизатор (config-if)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0 присваиваем на этот порт IP-адрес.

Маршрутизатор (config-if)#no shutdown включаем этот интерфейс. По умолчанию все порты на цисковских маршрутизаторах выключены

Маршрутизатор (config)#int fa0/1 переходим к настройке порта 0/1

Маршрутизатор (config-if)#ip address 192.168.2.1 255.255.255.0

Маршрутизатор (config-if)#no shutdown

Маршрутизатор (config)#int fa1/0

Маршрутизатор (config-if)#ip address 192.168.3.1 255.255.255.0

Маршрутизатор (config-if)#no shutdown

Маршрутизатор #copy run start сохраняем настройки в памяти маршрутизатора.

Настройка микроконтроллера осуществляется с помощью среды программирования Arduino IDE, так же возможно программирование микроконтроллера в Cisco packet tracer в таких средах как Python и Visual.

При запуске интерфейса через веб-браузер на смартфоне формируется ARP-кадр служащий для определения mac-адреса основного шлюза подсети. После чего создается TCP-сегмент необходимый для надежной транспортировки данных, осуществляет он это следующим способом (рисунок 2): когда сторона А хочет установить связь со стороной В, то сторона А отправляет запрос с установленным флагом SYN. После этого узел А переходит в состояние SYN SENT. Узел В остается в состоянии LISTEN.

Когда сторона В принимает запрос SYN, то тоже генерируется порядковый номер ISNb = 200 для своего сегмента. Для формирования ответа стороне А, узел В устанавливает 2 флага: SYN и ACK. Причем в качестве номера подтверждения берется порядковый номер сегмента стороны А и увеличивается на 1, то есть 1 + 1. Это означает, что запрос успешно принят и ожидается следующий сегмент с номером 2. После того, как сегмент отправлен, узел. В переходит в состояние SYN-RECEIVED, узел А остается в состоянии SYN SENT:

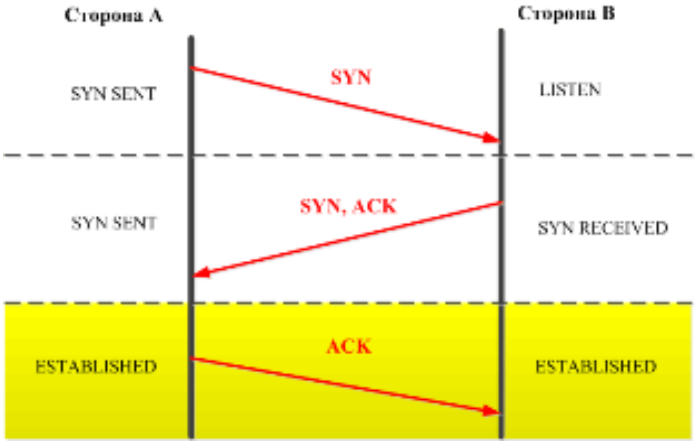


Рисунок 2. Принцип работы протокола TCP.

После того, как узел А примет сразу 2 флага SYN и ACK, причем ACK будет на 1 больше ISN узла А, то сторона А сразу отправит второй сегмент узлу В. ISN будет увеличен на 1. Флаг будет установлен на ACK со значением ISNb + 1, то есть 200 + 1. После этого соединение считается успешно установленным, то есть помечается как ESTABLISHED.

После надежного соединения формируется HTTP данные – используется для отображения данных в виде гипертекстовых документов в формате «HTML» в браузере. Сформированные данные отправляются со смартфона на маршрутизатор 2, далее поступают на маршрутизатор провайдера и передаются на сервер, где происходит обработка данных. В ответ сервер отправит информацию на смартфон и запустит интерфейс сайта.

Дойдя до заданной температуры или до заданного уровня дыма микроконтроллер проводя опрос датчиков дискретными сигналами создаст IoT TCP сегмент, служащий для транспортировки сегмента на сервер, сервер преобразует это сегмент в данные HTTP которые способен отобразить смартфон. В тоже время дискретным сигналом микроконтроллер активирует разбрызгиватель.

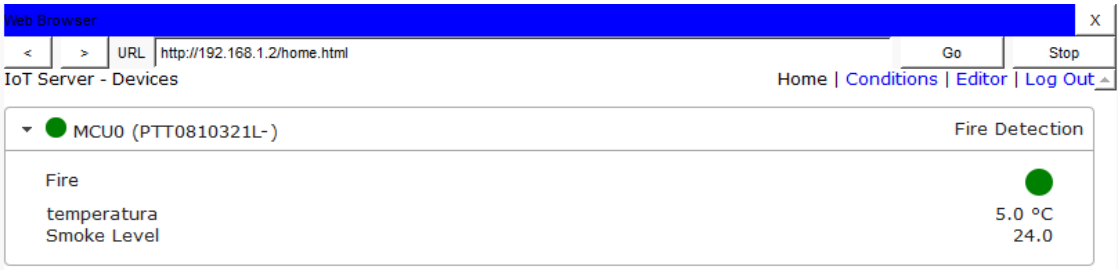


Рисунок 3. Интерфейс приложения, работающего на 7 уровне TCP/IP.

Для обеспечения безопасности маршрутизатор WI-FI использует специальное шифрование WPA. Длина пароля от 8 до 63 байт сильно затрудняет подбор пароля. Так же WPA шифрование поддерживает два разных режима: начальной аутентификации (проверки пароля для доступа клиента к сети) — PSK и Enterprise. PSK (иногда его называют WPA Personal) - вход по единому паролю, который вводит клиент при подключении.

Enterprise решает проблему доступа к сети, например, при необходимости, поменять пароль всей сети, маршрутизатор WI-FI отключит других пользователей, это пагубно влияет на стабильность работы других датчиков. Данный режим работы снимает эту проблему благодаря наличию множества ключей, хранящихся на отдельном сервере.

В ходе магистерской диссертации будут использоваться динамические IP-адреса, который выполняются проколом DHCP для повышения безопасноти. Для доступа в глобальную сеть интернет и использования одного статического IP-адреса сеть будет подключена через технологию NAT.

Альтернативным решением данной схемы является протокол MQTT представленным на рисунке 4.

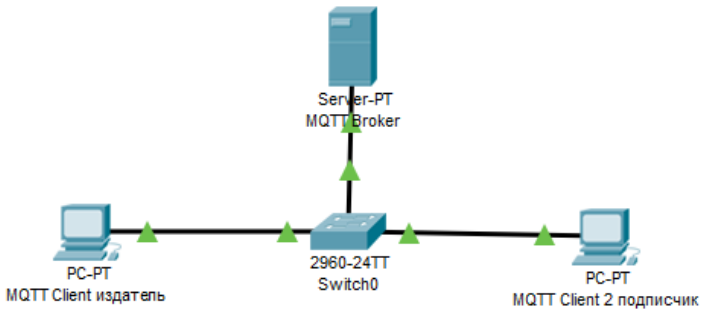


Рисунок 4. Упрощенная модель сети с применением протокола MQTT.

Обмен сообщениями в протоколе MQTT осуществляется между клиентом (client), который может быть издателем или подписчиком (publisher/subscriber) сообщений и брокером (broker) сообщений.

Издатель отправляет данные на MQTT брокер, указывая в сообщении определенную тему, топик (topic). Подписчики могут получать разные данные от множества издателей в зависимости от подписки на соответствующие топики.

Топики представляют собой символы с кодировкой UTF-8. Иерархическая структура топиков имеет формат «дерева», что упрощает их организацию и доступ к данным. Топики состоят из одного или нескольких уровней, которые разделены между собой символом «/».

Пример топика в который датчик температуры, расположенный в спальной комнате публикует данные брокеру:

/home/living-space/living-room1/temperature

Подписчик может так же сразу получать данные с различных датчиков всех спален в доме:

/home/living-space/#

В результате получаем данные с топиков:

/home/living-space/living-room1/temperature
/home/living-space/living-room1/light1
/home/living-space/living-room1/light2
/home/living-space/living-room1/humidity
/home/living-space/living-room2/temperature
/home/living-space/living-room2/light1

Внедрение информационных сетей в системах жизнеобеспечения необходимо для того, чтобы сделать функционирование инфраструктуры лечебных заведений более эффективным, а нахождение людей в лечебном учреждение комфортней и безопасней.

Так как данная система является гибкой, то объектами, на которых может применяться данное моделирование являются:

- системы электроснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования;
- служба безопасности (противопожарной, антисейсмической, охрана дома, система контроля доступа в помещение, контроль протечек воды, утечки газа);
- различные телекоммуникационные сети;
- централизованного сбора и утилизации отходов;
- телеметрия и механизация здания и т.д.

Информационные сети позволят создавать новую схему взаимодействия, при которой:

- улучшиться координация различных аварийных служб, обслуживающего персонала и руководства;
- ускорится устранение аварий, оптимизируется обслуживание и повысится безопасность, что тем самым сделает эксплуатацию более эффективной и надежной.

Литература

1. Таненбаум Э., Уэзеролл Д. Компьютерные сети – Издательство: Питер СПб, 2019 г.. – С. 32-44
2. Олифер В., Олифер Н. Компьютерные сети: Принципы, технологии, протоколы. Учебник – Издательство: Питер СПб. С. 47-49
3. Росс Кит В., Куроуз Джеймс Ф. Компьютерные сети. Нисходящий подход – Издательство: Эксмо, 2016. С. 132-150

УДК 342.41:004.49

АҚПАРАТТЫҚ ҚАУІПСІЗДІК – МЕМЛЕКЕТТІҢ ҰЛТТЫҚ ҚАУІПСІЗДІГІН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУДІҢ КЕПІЛІ РЕТІНДЕ

Бажай Али Хуандагулы
(М.Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті)

Жаһанданудың қазіргі заманғы жағдайында ұлттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету стратегиялық басты міндеттердің бірі болып саналады. Мемлекетіміздің ұлттық қауіпсіздігі – бұл азаматтардың, қоғамның және мемлекеттің өмірлік маңызды мүдделерінің, ұлттық құндылықтары мен өмір сүру салтының қалыпты деңгейде

қорғалуы болып табылады. Ұлттық қауіпсіздік немесе ұлт қауіпсіздігі – ол әртүрлі салаларда жеке адамның, қоғам мен мемлекеттің өмірлік маңызды мүдделерінің ішкі де, сыртқы да қауіп-қатерлерден қорғалуы, яғни еліміздің тұрақты дамуының қамтамасыз етілуі.

Ұлттық қауіпсіздікті қамтамасыз етудің негізі объектілері ретінде: 1) жеке адам – оның құқықтары мен еркіндіктерін; 2) қоғам – оның рухани және материалдық игіліктерін; 3) мемлекет – оның егемендігі, конституциялық құрылысы мен аумақтық тұтастығын танимыз. Олай болса, аталған маңызды объектілердің қауіпсіздік тұрғыдан қамтамасыз етілуінде бізді ерекше алаңдатып отырған мәселе – ол ақпараттық қауіпсіздік дер едім. Бүгінгі таңда ақпараттық қауіпсіздік әлемнің кез келген мемлекетінің өзекті мәселелерінің бірі саналады.

Р.Ә. Нұртазинаның «Қазақстан Республикасының ұлттық қауіпсіздігі» еңбегінде ақпараттық қауіпсіздік ұғымына былайша сипаттама береді: «Ақпараттық қауіпсіздік – ол ақпараттық ортаның қоғамдағы қорғалуының жай-күйі. Ақпараттың қорғалуы деп: қорғалатын ақпараттың таралып кетуінің, қорғалатын ақпаратқа рұқсат етілмеген және қасақана емес ықпал жасалуының алдын алу жөніндегі қызмет немесе осындай жағдайға жеткізуге бағытталған үдерісті түсіну керек. Мемлекеттің ақпараттық қауіпсіздігі – мемлекеттің ақпарат ресурстарының сақталуы және жеке адам мен қоғамның ақпарат саласында құқықтары қорғалуының жай-күйі»...

Автор: «ҚР ақпараттық қауіпсіздігі деп: ақпарат саласында жеке адамның, қоғамның және мемлекеттің теңгерімді мүдделерінің жиынтығымен айқындалатын оның (республикамыздың) ұлттық мүдделері қорғалуының жай-күйін түсіну керек», деп тұжырымдай келіп, жеке адамның, қоғамның, мемлекеттің ақпарат саласындағы мүдделерін ашып көрсетеді [1, 106 б.].

Қазақстан Республикасы ақпараттық қауіпсіздігіне төнетін қатерлердің түрлері мен бастаулары тұрғысынан Р.А.Нұртазина Қазақстан Республикасы ақпараттық қауіпсіздігінің қатерлері өзінің бағыттылығы бойынша төмендегі түрлерге бөліп көрсетеді: «Адам мен азаматтың рухани өмірі мен ақпараттық қызметі саласындағы конституциялық құқықтары мен бостандықтарына, жеке-дара, топтық және қоғамдық сана-сезімге төнетін қауіп-қатерлер; ҚР мемлекеттік саясатының ақпараттық қамтамасыз етілуіне төнетін қауіп-қатерлер; Ақпараттандыруды, телекоммуникация мен байланысты қоса алғанда, ақпараттың отандық индустриясына, ішкі нарықтың қажеттіліктерін оның өнімімен қамтамасыз етуге, сол өнімнің әлемдік нарыққа шығуына, сондай-ақ отандық ақпараттық ресурстардың жинақталуын, сақталуын және тиімді пайдаланылуын қамтамасыз етуге төнетін қауіп-қатерлер; Қазақстан аумағында таралған да, құрылып жатқан да ақпараттық және телекоммуникациялық жүйелердің қауіпсіздігіне төнетін қауіп-қатерлер» [1,110 б.].

Қазақстан Республикасы ақпараттық қауіпсіздігінің 2016 жылға дейінгі тұжырымдамасына сәйкес: «Елдің ақпараттық қауіпсіздігі осы құжатта өзара байланысты екі аспектімен қаралады: техникалық және әлеуметтік. Техникалық аспект ақпараттың тұтастығын, құпиялылығын және қолжетімдігін қамтамасыз ету үшін ұлттық ақпараттық ресурстарды, ақпараттық жүйелерді, ақпараттық-телекоммуникациялық инфра-құрылымды авторланбаған қол жетімділіктен, пайдаланудан, ашудан, бұзудан, өзгертуден, оқудан, тексеруден, жазудан немесе жойылудан қорғауды қамтамасыз етуді көздейді. Әлеуметтік аспект ұлттық ақпараттық кеңістікті және бұқаралық ақпарат тарату жүйелерін Қазақстан Республикасының ұлттық мүдделеріне нұқсан келтіруі мүмкін мақсатты келеңсіз ақпараттық және ұйымдық әсер етуден қорғау болып табылады» - деп тұжырымдалған болатын. Ақпараттық қылмыс (киберқылмыс) - қылмыстық-жазалау әрекетін көздейтін, ақпараттық технологиялар пайдаланылатын қылмыс түрі. Ақпараттық терроризм -

террористік мақсатта ақпараттық ресурстарды пайдалану және (немесе) оларға ақпараттық кеңістікте әсер ету...».

Алынған анықтамаларда «Ақпараттық қылмыс (киберқылмыс)» және «Ақпараттық терроризм» ұғымдарының қауіпсіздік кеңістігінде алатын орны ерекше екендігі айтпаса да түсінікті. Әлемнің жетекші мемлекеттері жаңа технологияларға, жаңа әдістер мен жаңа ұстанымдарға негізделген ақпараттық қоғамды құру процесін бастан өткеруде. Сайып келгенде, оларды пайдалану азаматтардың конституциялық құқықтарын іске асырудың, халықтың әл-ауқатын жақсартудың, компаниялардың бәсекеге қабілеттілігін арттырудың барабар жаңа болмысына ықпал етуі тиіс. Мемлекеттік органдар үшін ақпараттық қоғам азаматтарға қызметтер көрсету рәсімдерін тиімді жаңартуға мүмкіндік береді. Осылайша, ақпараттық қоғам дамуының дәрежесі мемлекеттік институттардың жұмыс істеу процесіне, әрбір елдің экономикасы мен қорғаныс қабілетіне тікелей ықпал етеді[2].

Қазіргі заман болмысында азаматтардың қажеттіліктеріне барабар ақпараттық қоғамның болуы мемлекеттің әл-ауқатының қажетті шарты болып табылады. Осыған байланысты Қазақстан Республикасының ақпараттық саладағы негізгі ұлттық мүдделері: 1) азаматтардың ақпаратты алу және таратуға конституциялық құқықтарын іске асыру; 2) ақпараттық қоғамның қалыптасуы және дәйекті дамуы; 3) мемлекеттің әлемдік ақпарат алмасуға тең құқылы қатысуы; 4) ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың озық дамуы; 5) мемлекеттік билік органдарын тиімді және уақтылы ақпараттық қамтамасыз ету; 6) мемлекеттік құпияларды құрайтын мәліметтерді, сондай-ақ өзге де қорғалатын ақпаратты жоғалту және жария ету фактілеріне жол бермеу; 7) өте маңызды ақпараттық жүйелердің, ресурстар мен қолдаушы инфрақұрылымның жұмыс істеу сенімділігі мен беріктігін қамтамасыз ету болып табылады» [3].

Әлем елдеріндегі жағдайларға қарасақ, экстремистік және террористік ұйымдар мен топтар өз идеологияларын насихаттау, пікірлестерін тарту мен оқыту, әртүрлі террористік топтармен байланыста болу және қаржыландыру үшін жаһандық ақпараттық-коммуникациялық желілер мүмкіндіктерін тағы да белсенді пайдалануда. Ақпараттық қылмысқа қарсы күрес құқық қорғау органдарынан шет елдердің арнайы қызметтері мен құқық қорғау органдарымен бірігіп, үйлестірілген іс-қимыл жасау жолымен барабар жедел әрекет етуді талап етеді. Құқықтық саясат тұжырымдамасында 2010 жылдан 2020 жылға дейін мерзімінде ұлттық құқықтың негізгі мәселесі анықталды – ақпаратты қорғау мемлекеттік жүйенің негіздері, осы салада негізгі қауіптер анықталды [4].

Ақпараттандыру және байланыс саласындағы қылмыстық құқық бұзушылықтарға халықаралық мәртебелі ұйымның алаңдауы тектен-тек емес. Себебі, интернет-ресурстардың шексіз де шетсіз мүмкіндіктері ең алдымен техникалық саладағы сан-алуан қылмысқа жаппай жол ашты. Қылмыс әлемінде бет перде кимей, қолына қару ұстамай, кісі өліміне бармай-ақ банктерді тонап, мекемелер қорындағы қаражаттарды қас пен көздің арасында қолды ететін қылмыскерлер пайда болды. 2014-жылы 3-шілдеде қабылданып, 2015-жылдың 1-қаңтарында күшіне енген Жаңа қылмыстық кодексте ақпараттандыру және байланыс саласындағы қылмыстық құқық бұзушылықтар өз алдына жеке топтық объекті ретінде санатталды [5].

Бұл осы тақырыптың маңыздылығының айрықша екендігін көрсетеді деген сөз. Қорытындылай келгенде ақпараттық қауіпсіздік мәселесінде төнген қатерлердің қайнар көзі ретінде зиянды бағдарламаларды ерекше атай отырып, зиянды бағдарламалық қауіптерден сақтануға кеңес беретін төмендегі пайдалы сілтемені көпшілікке назар аударуға ұсынар едім: «Зиянды бағдарламалық қамтамасыз ету деген не? Компьютерді зиянды бағдарламалардан қалай қорғау керек? cert.kz/kz/presscenter/publication/?doc=113»

Бұл әрине ақпараттық қауіпсіздік – мемлекеттің ұлттық қауіпсіздігін қамтамасыз етудің кепілі тұрғысынан белгілі бір түсінікті қалыптастыруға шамалы болса да өзіндік ықпалын тигізері сөзсіз.

Әдебиет

1. Нұртазина Р.А. Қазақстан Республикасының ұлттық қауіпсіздігі: Оқу құралы / - Алматы, «Бастау» баспасы, 2014.- 368 бет.
2. Бажай А. Мемлекеттің ұлттық қауіпсіздігін қамтамасыз етуде – ақпараттық қауіпсіздіктің орны //Розвиток форм та методів сучасного менеджменту, економіки і права в умовах глобалізаці?: Матеріали 4-? міжнародно? наук.-практ. конф. – Дніпропетровськ, 5-7.04.2016: тези доповідей. – Т1. – Дніпропетровськ: Видавництво «Свідлер А.Л.», 2016. – 324 с.,– с.37-40.
3. «Қазақстан Республикасы ақпараттық қауіпсіздігінің 2016 жылға дейінгі тұжырымдамасы туралы» Қазақстан Республикасының Президенті Жарлығының жобасы туралы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2011 жылғы 30 қыркүйектегі № 1128 Қаулысы http://adilet.zan.kz/kaz/docs/P1100001128
4. Қазақстан Республикасының 2010 жылдан 2020 жылға дейінгі кезеңге арналған құқықтық саясат тұжырымдамасы туралы Қазақстан Республикасы Президентінің 2009 жылғы 24 тамыздағы N 858 Жарлығы http://adilet.zan.kz/kaz/docs/U090000858_
5. 2014 жылғы 3 шілдедегі Қазақстан Республикасының Қылмыстық кодексі № 226-V ҚРЗ (өзгерістерімен) http://adilet.zan.

УДК 343.23:004.49

ПРОБЛЕМЫ РАСКРЫТИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРЕСТУПЛЕНИЙ

Беккожин С.Б.
(СКГУ им. М. Козыбаева)

Список правонарушений, которые связаны с Интернетом и сферой высоких технологий, растет изо дня в день. Противоправный характер имеют как распространение вредоносных вирусов, взлом паролей, кража номеров кредитных карточек, так и распространение противоправной информации (от клеветы до материалов порнографического характера). И это лишь некоторые, наиболее известные обывателю преступные деяния в сфере информации.

Необходимость постоянного совершенствования методов и средств борьбы с компьютерными преступлениями в большей степени обусловлена быстрыми темпами развития современных технологий, что позволяет любому пользователю, не имеющему специальных познаний, совершать подобные деяния.

Методика расследования отдельных видов преступлений как часть криминалистики имеет своей главной задачей вооружить следователей необходимым багажом знаний и навыков для раскрытия, расследования и предупреждения отдельных видов преступлений в следственных ситуациях, возникающих в процессе указанного вида криминалистической деятельности. Специфика компьютерных преступлений требует, чтобы методика их расследования была тщательно разработана.

При этом необходимо отметить, что есть ряд проблем, которые возникают в ходе выявления преступления и создают сложности при разработке методики его расследования. Перечислим некоторые из них.

1. Оперативное сокрытие преступником следов преступного деяния. Обладая специальными навыками и познаниями в области информационной технологии и в технике, преступники умело могут скрыть свое деяние либо замаскировать его.

2. Сложности квалификации. Они связаны с тем, что недостаточно проработана законодательная база в данной сфере.

3. Технические проблемы, связанные с разнотипностью телекоммуникационных систем, с растущим в геометрической прогрессии количеством пользователей, подключенных к различным компьютерным сетям; отсутствие единой системы защиты от несанкционированного доступа.

4. Отсутствие единой терминологии, которой пользовались бы сотрудники правоохранительных органов при проведении оперативно-розыскных мероприятий.

5. Переход проблемы компьютерной преступности из внутригосударственного на международный уровень, поскольку киберпреступность становится международной.

Отдельно следует отметить проблему отсутствия должного статистического учета попыток несанкционированного доступа к информационным ресурсам любого характера и уровня. Отсутствие статистики приводит к ошибкам в оценке финансовых потерь, являющихся следствием недостаточной защиты компьютерной сети.

Казахстанские и зарубежные исследователи сходятся во мнении, что существуют различные факторы, влияющие на решение жертвы не предавать огласке факт компьютерного преступления. Это, в частности, необходимость дополнительных затрат организации на проведение расследования. Кроме того, огласка – значит, падение финансовой репутации. В числе таких факторов можно назвать и незначительные наказания, назначаемые за данный вид преступления, и частые отказы в возбуждении уголовного дела, и раскрытие служебной тайны, и многое другое.

С учетом всех этих факторов можно сделать вывод, что на поведение жертв, влияет нерешенность вопросов анонимности как при обмене информацией между подразделениями правительственных учреждений и организациями, так и при производстве предварительного следствия, а также часто и низкий уровень информационной и правовой культуры.

Задаваясь вопросами совершенствования методики расследования компьютерных преступлений, на наш взгляд, первоначально необходимо поставить вопрос о взаимодействии. Имеется в виду взаимодействие подразделений МВД с частными охранно-сыскными и общественными организациями в сотрудничестве, с которыми можно совершенствовать методики расследования компьютерных преступлений.

Например, деятельность, направленная на сокращение компьютерного пиратства в сотрудничестве с национальными ассоциациями развития программного обеспечения каждой конкретной страны, может существенно облегчить задачу правоохранительных органов в следующих вопросах:

- разработки и усиления законов об авторских правах на программные продукты;
- пропаганды преимуществ лицензионного использования программных продуктов;
- предъявления судебных исков против организаций, осуществляющих нелегальное копирование, использование или продажу чужих программ, и т.д.

Как было отмечено выше, серьезной проблемой является также отсутствие единой терминологии, а иногда и вообще какой-либо терминологии, которой пользовались бы сотрудники правоохранительных органов при проведении ОРМ. Речь идет о терминологии, которая относится к элементам компьютерных систем, к описанию процессов, происходящих в ходе работы с ними, и т.д.

Решить данную проблему, как нам представляется, можно с помощью программистов, которые могли бы оказать содействие в обобщении и систематизации специальной терминологии.

Успех расследования компьютерного преступления в целом может зависеть от множества факторов, в том числе и от правильно выбранного направления расследования на первоначальном этапе.

На сегодняшний день не существует единой методики, но есть мнение, что для первоначального этапа расследования по делам, связанным с преступлениями в сфере компьютерной информации, характерны три типичные следственные ситуации:

1. Обнаружено уничтожение информации в компьютерной системе.
2. Обнаружено искажение или несанкционированное изменение информации.
3. Обнаружена утечка информации из компьютерной системы.

Изучение каждой из вышеперечисленных ситуаций позволяет выдвинуть типичные версии и определить оптимальное направление расследования, избрать наиболее эффективную методику.

На первоначальном этапе расследования возникает проблема установления факта преступления, так как преступник зачастую маскирует свои действия неопытностью, инсценировкой сбоев и неисправностью. Для выяснения всех обстоятельств происшедшего следователю придется решать проблему, заключающуюся в необходимости сбора и анализа большого объема фактических данных в условиях изменения следственной ситуации, охраны конфиденциальности, ограниченности во времени, отсутствия специальных познаний.

Создание международной организации по борьбе с компьютерными преступлениями будет способствовать эффективности межгосударственного сотрудничества в данной области. В частности, государства, не обладающие высококвалифицированными кадрами и развитыми системами коммуникаций, смогут обращаться к ней за помощью. Даже государства, которые обладают всем необходимым для расследования компьютерных преступлений, нуждаются в информационном обеспечении своей деятельности, получении данных об опыте других государств. Для расследования в рамках такой организации могут быть переданы преступления, затрагивающие интересы множества государств и требующие совместных усилий по их раскрытию.

Таким образом, можно сделать вывод, что борьба с компьютерной преступностью связана как с использованием традиционных средств, применяемых государствами (в рамках существующих международных организаций, а также на основе двусторонних договоров о правовой помощи и многосторонних договоров по вопросам борьбы с отдельными видами правонарушений и оказанию правовой помощи по уголовным делам), так и с созданием новых, более эффективных средств.

Литература

1. Проблемы раскрытия компьютерных преступлений [Электронный ресурс]. URL: http://naukarus.com/problemy-raskrytiya-kompyuternyh-prestupleniy.
2. Проблемы выявления преступлений в сфере компьютерной информации [Электронный ресурс]. URL: https://vuzlit.ru/702375/problemy_vyyavleniya_prestupleniy_sfere_kompyuternoy_informatsii

УДК 697.245

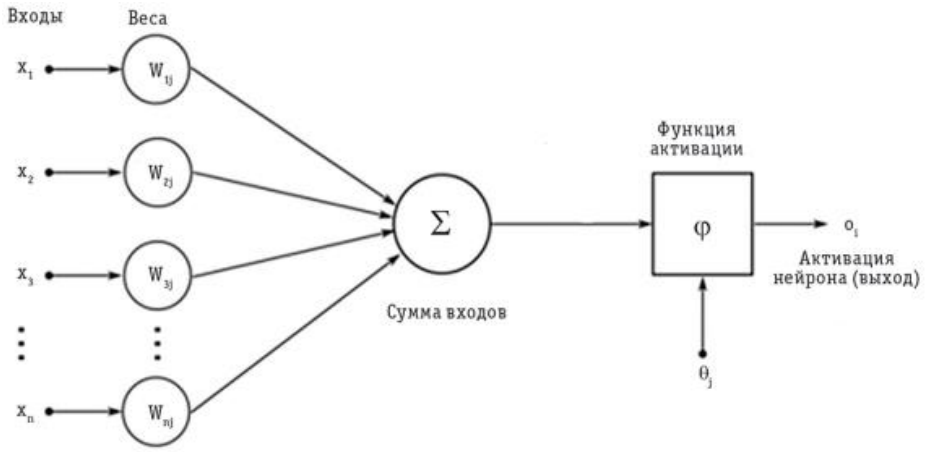
ЭЛЕКТР ЭНЕРГИЯСЫН ТҰТЫНУ КӨЛЕМІН ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТТІ ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ БОЛЖАУ

Беккожина Б.К., Турсунов Ж.А.
(М.Қозыбаев атындағы СҚМУ)

Нарықтың жекелеген қатысушыларының электр тұтынуын болжау бүкіл энерго жүйе үшін ғана емес, жеке кәсіпорын үшін де, тіпті оның цехтары мен учаскелері үшін де маңызды. Өнеркәсіптік кәсіпорындар иерархиясының әртүрлі деңгейлері үшін электр тұтынуды және қуатты модельдеудің және болжаудың әмбебап аппаратын қалыптастыру электр энергиясын көтерме және бөлшек сауда нарықтарында сатып алу кезінде электр энергиясын төлеуге арналған шығыстарды қысқартуға, әртүрлі технологиялық жағдайлар мен өндіріс факторларының электр тұтынуға немесе жүктеме қуатына әсерін сапалы анықтауға, энергия үнемдеудің неғұрлым тиімді стратегиясын таңдауға және электр энергиясын үнемдеу жөніндегі іс-шаралардың бағытын таңдауға мүмкіндік берер еді[1].

Қазіргі уақытта болжаудың ең қолайлы әдістерінің бірі жасанды нейрондық желілерді пайдалану болып табылады. "Нейрондық желілер"термині XX ғ. 40-шы жылдары биологиялық нейрондық желілерді ұйымдастыру және жұмыс істеу принциптерін зерттеген зерттеушілер саласында қалыптасты. Қазіргі уақытта ғылымның осы саласында жасанды нейрондық желілермен (ЖНЖ) немесе жай нейрондық желілермен (НЖ) аталған бірқатар модельдер жасалған. Әдетте, ЖНЖ деп олардың бірлескен жұмысы үшін ақпарат алмасу арналарымен бір – бірімен байланысқан қарапайым нейротектес ақпарат түрлендіргіштерінің жиынтығы түсініледі [2].

Әрбір желі сигналдарды алатын және беретін нейрондардан (қарапайым процессорлардан) тұрады (сурет. 1). Барлық процессорлар желіге белгілі бір салмағы бар байланыстармен (синапстармен) қосылған. Нейронның шығу сигналының шекті мәні кіріс мәндерінің (сигналдардың) өлшенген сомасы мен шекті мән арасындағы айырмашылыққа тең активтендіру сигналын есептеу кезінде қолданылады. Нөлдік табалдырық жағдайында активтендіру сигналы кіріс мәндерінің өлшенген сомасына тең. Нейронды белсендіру функциясы немесе беру функциясы Нейрон сигналын шығару үшін белсендіру сигналын түрлендіреді.



1 сурет. Нейрон компоненттері

Барлық деректер нейронды желінің кірісіне берер алдында сандық түрге түрлендіріледі, желі оларды өңдейді және қажет болған жағдайда кері түрленуге ұшырауы мүмкін [3].

Нейрондық желіні пайдалану артықшылықтары:

- сызықсыз (шығыс деректерінің кіріс деректерінен күрделі тәуелділігін орнатуға мүмкіндік береді, бұл басқа әдістермен салыстырғанда болжаудың аз қателігін береді);

-әрбір ұсынылған фактордың маңыздылығын бағалай отырып, оған ұсынылған таңдауда желіні өзін-өзі оқыту;

- жақсы жалпылау қабілеті;

- бейімделушілік (жаңа деректер түскен кезде желі қосымша оқытылуы мүмкін, бұл өзгерген жағдайда икемді қосымша құруды қамтамасыз етеді).

Жасанды нейрондық желінің өзі параллельді есептеулер құрылғысын көрсетеді, ол өзара әрекеттесетін нейрондардың көптеген элементтерінен тұрады. Әрбір нейрон тек мерзімді алынатын сигналдарымен ғана жұмыс істейді, ол басқа нейрондарға ұқсайды; дегенмен, басқарылатын өзара іс-қимылмен айтарлықтай үлкен желіге қосылған бола отырып, мұндай қарапайым элементтер күрделі есептерді шешуге қабілетті. Осылайша, электр тұтынуды ұзақ мерзімді болжау үшін нейрондық желіні пайдалану кезінде көптеген жағдайларда бір-біріне тәуелді бастапқы деректердің көп санын жинау және оларды кейіннен талдау қажеттілігі жойылады.

Нейронды желілер көмегімен жүктемені болжау процесі келесі негізгі этаптардан тұрады:

- нейронды желінің архитектурасын таңдау;

- оқытатын мәліметтерді таңдау;

- нейронды желіні жаттықтыру, бақылау мәліметтері бойынша оны тестілеу және қажет болса желіні қайта оқыту;

- жүктемені болжау үшін желіні қолдану;

- желіні қолдану нәтижесі бойынша оны оқыту мен түзеу мүмкіндігі[4].

Жүйенің қауіпсіздігін бағалау есептеріне арналған ЖНЖ барлық типтерінен қатені кері тарату әдісі бойынша оқитын көп қабатты персептрон ең қолайлы болып табылады. Бұл ЖНЖ негізгі артықшылығы оның онлайн режимінде оқыту қабілеті болып табылады.

Электр энергиясын тұтыну көлемін болжау үшін ЖНЖ қолданудың негізгі артықшылықтары мыналар болып табылады: нақты уақыт режимінде өте жылдам жіктеуді және ақпаратты өңдеуді жүргізу мүмкіндігі; келіп түсетін деректерді сызықты емес модельдеу және сүзу; жұмыс параметрлерінің стохастикалық өзгерістері кезіндегі тиімді жұмыс [5].

Әдебиет

1. https://portalenergetika.com/articles/27 ДОЛГОСРОЧНОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОПОТРЕБЛЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ИСКУССТВЕННЫХ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ *Евгений Александрович Политов;*

2. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ НАГРУЗОК ПРИ ОПЕРАТИВНОМ УПРАВЛЕНИИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ НА ОСНОВЕ НЕЙРОСЕТЕВЫХ СТРУКТУР Г.П. Шумилова, Н.Э. Готман, Т.Б. Старцева Прогнозирование электрических нагрузок при оперативном управлении электроэнергетическими системами на основе нейросетевых структур. Сыктывкар: КНЦ УрО РАН, 2008.

3. https://www.osp.ru/os/2016/04/13050997 Нейронные сети на службе энергетиков

4. Е.А. Политов, И.В. Воронов, В.М. Ефременко «Выбор модели для долгосрочного прогнозирования электропотребления промышленного предприятия»

5. Каменев А.С., Королев С.Ю., Сокотущенко В.Н. Нейромоделированиекак инструмент интеллектуализации энергоинформационных сетей / Под ред.В.В. Бушуева – М.: ИЦ «Энергия», 2012. – 124 с.

УДК621.923

МЕТОДЫ АБРАЗИВНОЙ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

Берикбаева М.А.
(СКГУ им. М.Козыбаева)

Значительный резерв повышения долговечности деталей машин заключается в качестве рабочих поверхностей, одним из важнейших показателей которого, кроме физико-механических характеристик, является топография поверхностного слоя. В этой связи осуществляется совершенствование методов формирования поверхностей различными способами обработки.

Современное машиностроение располагает достаточно большим числом методов формирования рабочих сложнопрофильных поверхностей деталей машин с обеспечением заданных шероховатости и физико-механических свойств. Среди них доминирующим является механическая абразивная обработка, нередко является единственно возможным способом обеспечения требуемого качества поверхности.

Качество поверхности во многом определяется состоянием поверхностного слоя. Для деталей, к которым предъявляются требования повышенного сопротивления пластической деформации, прочности, износостойкости, важными является такие характеристики поверхности, как шероховатость, отсутствие микротрещин, микротвердость, коррозионная стойкость. Основные свойства поверхности формируются в процессе изготовления и особенно на отделочных операциях, поэтому им в технологических процессах уделяется особое внимание. Возрастающие требования к надежности изготавливаемых деталей вызывают необходимость совершенствования технологических процессов их изготовления.

Существующие методы обработки деталей машин достаточно эффективны при обработке различных поверхностей: цилиндрических, конических, сферических, сложнопрофильных.

По виду режущего инструмента существующие методы финишной абразивной обработки поверхностей можно разделить на абразивную обработку закрепленным, свободным и подвижно-координированным зерном.

При обработке поверхностей закрепленным (жестко-связанным)зерном абразивные частицы порошка неподвижно закрепляются(цементируются) в механической связке и образуют режущий инструмент в виде абразивных кругов, брусков и т. п. Процесс резания осуществляется путем придания заготовке и (или) абразивному инструменту нескольких относительных движений.

Одним из видов сложнопрофильных поверхностей, широко применяемых в машиностроении и подвергаемых абразивной финишной обработке, являются профили зубьев зубчатых колес. Повышение силовых и скоростных параметров современных машин привело к увеличению передаваемой мощности и частоты вращения деталей зубчатых соединений. В связи с этим проблема уменьшения уровня шума и вибраций в зубчатых передачах, повышения срока их службы является актуальной. Решение указанной проблемы кроется в повышении показателей качества и точности обработки рабочих поверхностей зубчатых колес.

Установлено, что уменьшение высоты микронеровностей поверхности на профилях зубьев с 12 мкм до 2 мкм соответствует увеличению контактной прочности незакаленных цилиндрических колес в 4 раза. Повышение точности цилиндрических колес с 7-йдо 5-й степени (ГОСТ 1643-81) приводит к уменьшению уровня шума на 5.8

дБ. Из приведенных данных видно, что качество поверхности профилей зубьев и точность зубчатых колес оказывают существенное влияние на их прочность и уровень шума.

Несмотря на совершенствование технологий лезвийной формообразующей обработки резанием материалов твердостью до 54…58 HRC, как показывает промышленный опыт, финишная обработка профиля зубьев зубчатых колес базируется на преимущественном использовании абразивных методов.

Основными способами чистовой обработки зубьев зубчатых колес являются зубошлифование, зубохонингование, обкатка и притирка.

Зубошлифование представляет собой дорогостоящий, однако высокопроизводительный процесс. Его применяют, когда требуется повышенная точность зубчатых колес, термически обработанных до твердости свыше 40 HRC.

При изготовлении зубчатых колес высокой точности (7-й степени и выше) основным методом окончательной обработки зубьев является шлифование, которое позволяет значительно повысить точность формы зубьев и снизить шероховатость их рабочих поверхностей. Различают два метода шлифования боковых поверхностей зубьев: копирование (рис, 1.1, а) и обкатка (рис. 1.1, б…2).При обработке закаленных зубчатых колес шлифование часто является единственным технологическим способом достижения необходимой степени точности и шероховатости рабочих поверхностей зубьев.

При шлифовании по методу копирования шлифовальный круг повторяет профиль впадины обрабатываемого зубчатого колеса, а по методу обкатки - боковые поверхности круга воспроизводят профиль зуба рейки в зацеплении с обрабатываемым колесом.

Наиболее производительной и точной является обработка по методу обкатки с использованием в качестве инструмента абразивного червячного круга. Обработка по методу копирования применяется в основном для обработки прямозубых колес.

Зубошлифование позволяет обеспечить высокую точность зубчатого венца, устранить погрешности предварительной механической и химико-термической обработки. Вместе с тем шлифование может ухудшать качество поверхностного слоя в его физико-механические свойства, поскольку выделяемое при шлифовании тепло вызывает структурные изменения в поверхностном слое в виде шлифовочных прижогов и создает внутренние растягивающие напряжения. Если величины этих напряжений превышают предел прочности материала, то в поверхностном слое появляются микро-трещины.

Экспериментальные исследования влияниилостную прочность зубчатых колес показали, что нагрузочная способность и долговечность шлифованных зубчатых колес в значительной мере зависят от степени прижогов, а, следовательно, от режимов шлифования. В колесах, упрочненных по контуру зубьев цементацией и закалкой, шлифование по всему профилю, включая выкружку, вызывает снижение предела выносливости зубьев (по сравнению с шевингованными до закалки колесами) в 1,8 раза и долговечности - в 5.10 раз. Поэтому наиболее эффективным средством повышения предела усталости и надежности работы особо ответственных тяжело нагруженных зубчатых колес служит снижение долишлифования рабочих поверхностей после химико-термического упрочнения.

Для снижения термического влияния при шлифовании широко применяют гибкие круги. Шлифование гибкими (эластичными) кругами применяется, как правило, в качестве промежуточной операции между обычным шлифованием и полированием. Круги изготавливают на резиновой связке с добавлением искусственных смол. Главным преимуществом гибких кругов является то, что податливость связки

позволяет выравнивать глубины резания отдельными абразивными зернами. Это способствует образованию более ровного, по сравнению с обычным шлифовальным кругом, режущего контура. Шлифование гибкими абразивными кругами позволяет эффективно обрабатывать фасонные и криволинейные участки наружной поверхности деталей, так как в этом случае обеспечивается полное копирование профиля обрабатываемой поверхности. Процесс обработки обычно сопровождается меньшим выделением тепла, что существенно снижает вероятность образования шлифовочных прижогов. При этом наблюдается увеличение микротвердости обработанной поверхности за счет создания в поверхностном слое сжимающих остаточных напряжений. В процессе шлифования такими кругами, вследствие наличия ровного режущего контура, глубоких рисок не образуется и стабильно обеспечивается шероховатость по параметру R_a - 0,32 мкм при исходной высоте микронеровностей R_a = 0,63…1,25 мкм.

Однако обработка гибкими абразивными кругами не может быть использована в качестве самостоятельной финишной операции при обработке наружных поверхностей вращения сложного профиля, так как требуется предварительное шлифование поверхностей для придания им заданной геометрической формы. Кроме того, обработка гибкими абразивными кругами не дает возможности обеспечивать шероховатость поверхности по параметру Ra ниже 0,32 мкм, поскольку гибкий круг непрерывно работает в режиме резания.

Исследованиями установлен характер распределения температурных полей и их влияние на качественные показатели шлифования. Высокие скорости резания и неблагоприятная геометрия режущих зерен приводит к резкому повышению температуры до 1270…1770 "К в зоне контакта шлифовального круга с деталью. Это существенно изменяет структурное и напряженное состояние металла в поверхностном слое, происходит появление прижогов и понижение физико-механических свойств поверхностей деталей.

Необходимо отметить, что абразивное зерно при шлифовании снимает стружку не по всей длине дуги контакта с обрабатываемым металлом. Экспериментально установлено, что процесс резания занимает в зависимости от условий и режимов шлифования от 30 до 50% длины дуги контакта. Остальное приходится на пластическую деформацию, приводящую к упрочнению металла на стадиях входа зерна в металл и его выхода. Это упрочнение поверхностного слоя приходится преодолевать следующему ряду зерен, существенно увеличивая силу резания.

Широкое распространение при обработке наружных поверхностей цилиндрических деталей получило суперфиниширование. Суперфиниширование - процесс отделочной обработки наружных поверхностей деталей мелкозернистыми брусками, упруго прижатыми к обрабатываемой поверхности с небольшим давлением (0,20…0,40 МПа) и совершающими колебательные движения относительно вращающейся детали. Обработка происходит в пределах высоты микронеровностей без существенного изменения размеров.

Процесс абразивного микрорезания при суперфинишировании прекращается автоматически по мере удаления неровностей исходного микропрофиля. Дефекты макрогеометрии суперфиниширование не устраняет, поэтому необходимая точность обработки должна быть обеспечена на операциях, предшествующих финишной.

Использование процесса суперфиниширования при обработке наружных поверхностей деталей сложного профиля при предъявлении к ним высоких требований к геометрической форме затруднительно, так как по ряду причин, обусловленных кинематикой процесса, имеет место неравномерный съем металла с различных участков профиля. Кроме того, для получения высоких квалитетов точности

обработанных поверхностей необходимы предварительная обработка деталей шлифованием и высокая степень очистки смазочно-охлаждающих технологических средств (СОТС).

Зубохонингование осуществляют по следующим схемам:

- двухпрофильное зацепление зубчатого хона с обрабатываемым колесом и радиальной нагрузкой «в распор» ;
- однопрофильное зацепление зубчатого хона с обрабатываемым колесом и тормозным моментом на колесе
- «коронарное» зубохонингование при использовании в качестве инструмента «охватывающего» хона (колеса с внутренним зацеплением) с обрабатываемым колесом наружного зацепления.

В процессе зубохонингования обрабатываемое колесо и хон устанавливаются на скрещивающихся осях. При этом происходят движения: вращательное - хона и колеса; осевое возвратно-поступательное - хона или колеса; осциллирующее возвратно-поступательное - хона для некоторых типов станков с целью увеличения производительности.

Припуск под хонингование зубьев обычно составляет не более0,02…0,03 мм на сторону зуба. Для улучшения качества обработки колеса в каждом конкретном случае следует устанавливать оптимальную величину припуска, так как повышенный съем его при зубохонинговании приводит к возникновению дополнительных погрешностей.

Хоны делятся на алмазные и абразивные. Алмазный хон представляет собой зубчатое колесо, на профильную поверхность зубьев которого нанесен гальваническим методом алмазный слой. Абразивный хон изготавливается литьем в пресс-форму смеси белого электрокорунда с эпоксидными акриловыми или полиуретановыми связками.

Зубчатый хон имеет сходство со стальным шевером, обладает тем же модулем, что и обрабатываемое колесо, его проектируют для каждого зубчатого колеса. Разница между внешними диаметрами нового и предельно изношенного хона составляет 15…25 мм. Внешний диаметр хона выбирают в пределах 220… 250 мм. Число зубьев хона не должно быть кратным числу зубьев обрабатываемого колеса. Зубохонингование позволяет устранить небольшие (до 0,3 мм) заусенцы и забоины, уменьшить шероховатость боковых поверхностей зубьев с Ra=0,4…0,8 мкм (предшествующее шлифование) до Ra=0,2 мкм. Погрешности параметров зубчатого зацепления устраняются при съеме металла порядка 0,01…0,03 мм. Все это обеспечивает повышение качества формы пятна контакта и плавности работы зубчатых передач, уровень шума передачи уменьшается на 2. .4 дБ, срок службы и нагрузочная способность увеличиваются на 30% .

Благодаря высокой производительности процесс зубохонингования получил широкое распространение в качестве отделочной операции при массовом крупносерийном производстве шестерен.

Для большинства рассмотренных способов абразивной обработки характерным является наличие ряда недостатков:

- неравномерный съем металла с поверхностей сложной геометрической формы из-за менее эффективного воздействия абразивных наполнителей на труднодоступные участки профиля,
- разброс показателей качества поверхности по параметрам шероховатости и физико-механическим свойствам из-за различия скоростей резания;
- сложность реализации способов при обработке поверхностей крупногабаритных деталей.

Указанные недостатки ограничивают область применения данных методов при обработке деталей, форма которых отличается от традиционной. В связи с чем,

возникает необходимость использования других эффективных методов и способов финишной обработки поверхностей деталей, состоящих из материалов с различными физико-механическими и магнитными свойствами, а также имеющих сложный профиль.

Установленные в результате сравнительных испытаний зависимости показателей качества зубчатых колес, профили зубьев которых были обработаны различными технологическими способами, дает основание для целесообразности поиска новых технологических процессов финишной обработки профиля зубьев с целью повышения показателей качества работы зубчатых передач и их долговечности.

Литература

1. Дольский А.Н. и др. Технология конструкционных материалов. - М.: Машиностроение, 2005 - 448 с.
2. Справочник технолого-машиностроителя. В 2 т. Т I/ под редакцией Косиловой А.Г. и Мещераковой Р.М. - М.: 1972 - 649 с. Т II/ под редакцией Малова А.Н. М.: 1972 - 568 с.
3. Пахтин Ю.М., Леонтьев В.П. Материаловедение. Учебник для высших учебных заведений. 3-е издание, перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1990 - 528 с.
4. Федин А.П. Материаловедение и технология материалов. - Гомель: БелИИЖТ, 2002 - 83 с.
5. Егоров Н.Е. и др. Технология машиностроения. - М.: Машиностроение, 2005 - 184 с.

УДК 004

ВЛИЯНИЕ ИКТ НА ЖИЗНЬ СОВРЕМЕННОГО ЧЕЛОВЕКА

Гиматдинов Я.В., Сагандыков А.Б.
(СКГУ им. М.Козыбаева)

В данной научной статье мы бы хотели рассмотреть положительное и отрицательное влияние информационно коммуникационных технологий на жизнь человека, проблемы, связанные с развитием этой отрасли и необходимость её развития.

XXI век – это век информации и компьютерных технологий. Уже появилось большое количество организаций, специализирующихся на той или иной отрасли компьютерных технологий, так как это наиболее актуальное и перспективное направление развития человечества в будущем. Еще 20–30 лет назад человечество не могло и представить, что компьютер уместится у нас на ладони, мы говорим компьютер, поскольку даже ставший обыденным для нас смартфон, поддерживает в разы больше функций, чем самые первые компьютеры.

Многие страны перешли к так называемому «информационному обществу», некоторые – в процессе перехода, в зависимости от факторов, влияющих на конкретное население. Меньше внимания уделяется печатным СМИ: ученые утверждают, что примерно 30 лет и газеты, журналы и книги постепенно исчезнут с прилавков магазинов.

С одной стороны, электронные страницы — это хорошо, среда менее повреждена, а хранение большого количества информации проще и удобнее в электронном виде. С другой стороны, человечество все больше зависит от технологий. Многие даже не представляют, что они будут делать, если к примеру дома, забудут телефон, это трагедия для них. Многие из тех, кто просто теряет время в социальных сетях, заменяются сериями букв на компьютере и смайликов с помощью жестов и выражений лица. Да, это хорошо для тех, кто находится далеко друг от друга, или по какой-то

другой причине они просто не могут видеть друг друга. Однако мы злоупотребляем этими вещами, потому что общаемся по соседству через сеть и устройства.

В настоящее время сознание человека под влиянием новых информационных технологий возможно уже проходит стадию перехода от формально-категориального (мыслительные процессы происходят в категориях и образах-формах в пределах понятийного аппарата человеческого мозга) к транс персональному, где происходит расширение человеческого сознания за пределы привычного сознательного «Я» по Фрейду, и за границы времени и пространства, при которых, теоретически, возможно достижение предельных человеческих возможностей и потенциальных способностей. Следует понимать, что компьютерные технологии, а в особенности сетевые существенно влияют на жизнедеятельность человека, предполагая глобализацию и технократизацию общества. Но в еще большей степени это влияние распространяется непосредственно на сам мозг, который привыкает работать в очень интенсивном режиме многозадачности, где уже преобладают не долгие логические размышления, а интуитивно-реактивные цепочки мыслительных формулировок в связи с огромным объемом обрабатываемой ежедневно информации, количество которой очень быстро возрастает. Возникает предположение, что как раз увеличение объема информации и ускорение ее обработки человеком может губительно повлиять на развитие мыслительных способностей человека. На данный момент есть опасность того, что человек массово постепенно переходит на поддержание мозговой активности технологическими средствами прогресса посредством только лишь аналитико-синтетической переработки информации, которую черпает из глобальной информационной базы – Интернета. В свою очередь сокращается количество инновационных идей и самостоятельных мыслительных процессов, и человечество в основной массе выступает пассивными информационными потребителями, с легко программируемой нужной мотивацией с помощью нужной информации, распространяемой посредством компьютерных технологий в средствах массовой информации и сети Интернет. Из этого можно сделать вывод, что мозг человека от огромного количества информации, большая часть которой так называемый «информационный шум», и дефицита времени на обработку гигантских объемов информации, перегружен и начинает не справляться логически мыслить и, в конечном счете, наступает так называемый информационный невроз с ухудшением качественно-количественных показателей жизнедеятельности индивида, который уже наблюдается во врачебной практике психиатров многих стран мира. Появление социальных сетей и сервисов обмена информацией произвело революцию в сфере межличностных коммуникаций, стерев пространственно-временные рамки в контактах между людьми. Но с появлением социальных сетей возросло количество людей, которые подверглись виртуализации сознания с невозможностью адекватно оценивать окружающий мир и себя как биологическое и социальное существо, и это как раз отрицательный аспект развития информационных технологий. Необходимо добавить, что социальные сети отрицательно влияют на человека тем, что он престает испытывать желание общаться в реальном мире с реальными людьми, привыкнув жить в собственном микромире с присутствием только виртуальных собеседников, не взаимодействующих в процессе общения и зачастую. Например, в такой технологически развитой стране как Япония, молодые люди практически не осуществляют традиционных речевых коммуникаций в связи с преобладанием социальных сервисов для общения при помощи гаджетов, и у психологов и социологов налицо факт ухудшения демографических показателей и уменьшения заключения браков, и эта проблема постепенно может стать глобальной. Гаджеты одновременно поддерживают и нарушают духовную и эмоциональную связь между людьми.

Разрабатываются гаджеты, контролирующие в режиме реального времени физические показатели состояния организма человека; системы безопасности, позволяющие работать с персональной информацией посредством дактилоскопического доступа, RFID-датчики для отслеживания перемещений товара и GPS-системы для прокладки маршрутов следования. Появилась технология «умный дом», предполагающая дистанционное управление инфраструктурой жилых помещений и увеличения роботизированных систем жизнеобеспечения. Все большее количество бытовой техники имеет встроенный процессор и может дистанционно подключаться к другим гаджетам, например, смартфоном, через сеть по протоколам беспроводной передачи данных и самостоятельно задавать алгоритм работы, например, как это делает робот-пылесос. Но в тоже время следует отметить отрицательный фактор технологической революции - человек все более зависим от техники и технологий и не может физически и психологически отказаться от соблазнов научно-технического прогресса.

Сегодня разработаны программы, которые помогают банкирам, экономистам, бухгалтерам, дизайнерам и помогают человечеству осваивать космос и не только. В конце концов, раньше много усилий и времени тратилось на расчет экономических процессов, поскольку многие факторы, влияющие на экономику, не были приняты во внимание и если таким образом рассчитывались результаты экономических процессов предприятия, на региональном или общем уровне, расчеты эти выполнялись за несколько дней, и точность этих расчетов оставляла желать лучшего. На сегодняшний день все расчеты выполняются с использованием компьютеров. Результаты точны и могут быть рассчитаны за несколько секунд.

Компьютеры и электронные гаджеты прочно вошли в нашу жизнь и изменили привычный уклад жизни человека прошлого столетия – человек ежедневно использует их для обучения, на работе или дома. Компьютеры используются в медицине, экономике, сельском хозяйстве, научных исследованиях, промышленности, прогнозировании и обучении. Компьютерная грамотность является необходимым условием трудоустройства и успешной карьеры. Дистанционное образование и удаленная работа в сети Интернет дает шанс людям с ограниченными возможностями, вести относительно нормальную жизнь если сравнивать ее с теми временами, когда технологии этого не позволяли.

Еще одна из сфер, на которую повлияли информационные технологии – образование. В школах начали заводить электронные дневники учеников, с помощью которых родители узнают об успеваемости своего ребенка. В ВУЗах и других учебных заведениях преподаватели все больше практикуют скидывание лекций на электронные носители, а также практикуется самостоятельное изучение тем. Таким образом, потребность в посещении лекций уменьшается. Сдавая курсовую или дипломную работу на проверку, студент может просто скинуть свою работу преподавателю на электронную почту, сокращая при этом время, которое тратится на поездку к месту учебы, и время преподавателя: он может проверить работу в удобное время и переслать студенту с указаниями по доработке. В принципе, разница между очной и заочной формами обучения уменьшается: и в том и в другом случае студенты самостоятельно изучают темы.

Также информационные технологии сильно повлияли на качество расследований преступлений разного рода, от мелких нарушений на дороге до тяжких преступлений, связанных с гибелью человека. Появились разного рода детекторы лжи, программы, способные выявить местонахождение человека, позволяющие провести множество видов экспертиз, благодаря чему понижается процент ошибок при ведении следствий.

Процент ошибок уменьшился как в расследованиях, так и в медицине. Это ещё одна сфера, где большой прорыв и скачок вперед был сделан благодаря

информационным технологиям. Стали проводить операции на жизненно важные органы: от чего раньше умирали – сегодня лечится.

Не стоит забывать и о негативных последствиях использования ИКТ человеком в его повседневной жизни и что за последствия они несут окружающей среде. ИКТ могут оказывать как позитивное, так и негативное влияние на окружающую среду. С одной стороны, эти технологии являются важнейшими составляющими решений в области климата и поддержки устойчивости. ИКТ могут помочь двигаться в направлении «зеленой» экономики посредством повышения энергоэффективности и экономии природных ресурсов, замены механических средств цифровыми и проверки состояния окружающей среды. Кроме того, с помощью этих технологий можно осуществлять мониторинг происходящих изменений в окружающей среде, бороться с изменением климата и реагировать на стихийные бедствия.

С другой стороны, использование ИКТ и увеличение числа электронных устройств могут представлять угрозу для здоровья человека и устойчивости окружающей среды вследствие образования электронных отходов. Согласно оценкам Университета ООН, в 2014 г. во всем мире было произведено 42 млн тонн электронных отходов, из которых 6 млн тонн относились к ИКТ. Общая стоимость электронного мусора, в состав которого входят золото, серебро, железо, медь, оценивается примерно в 52 млрд долл. США. Основными источниками отходов электронной продукции являются США, Китай, Япония, Германия и Индия. По оценкам специалистов, объем нелегальной мировой торговли электронными отходами, переработки и захоронения оценивается почти в 19 млрд долл. США.

«Мы столкнулись с беспрецедентными цунами электронного мусора, которое обрушивается на мир, – отметил заместитель Генерального секретаря ООН Ахим Штайнер. – Дело не только в том, что из-за такого мусора растет мировая “гора отходов”. Он представляет собой угрозу для здоровья людей и окружающей среды – из-за опасных элементов, которые в нем содержатся».

Часть этих электронных и токсичных отходов попадает в развивающиеся страны, зачастую в африканские и азиатские государства. Африка превращается в колоссальную свалку электронных отходов, сообщает Центр новостей ООН. В частности, в пяти странах Западной Африки (Бенине, Кот-д'Ивуаре, Гане, Либерии и Нигерии) ежегодно выбрасывается от 650 тысяч до 1 млн тонн электронного мусора. По оценкам международных экологов, каждый год на свалках Кении оказывается 17 тыс. тонн электронных отходов. ЮНЕП предупреждает, что неправильная утилизация отходов приводит к высвобождению опасных химикатов и тяжелых металлов в окружающую среду.

С деятельностью сектора ИКТ (производством и использованием устройств, передачей голоса и данных, работой центров обработки данных) связаны также выбросы парниковых газов. Специалисты считают, что на этот сектор приходится около 2,5% выбросов парниковых газов в мире, причем количество таких выбросов будет расти по мере распространения ИКТ. МСЭ сообщает, что до 2020 г. выбросы парниковых газов в результате деятельности сектора ИКТ будут ежегодно увеличиваться на 3,8%. К 2020 г. доля этого сектора в совокупном объеме таких выбросов вырастет до 2,3%.

Следует отметить, что Повестка дня «Соединим к 2020 году» предусматривает два целевых показателя, направленных на решение описанных выше проблем в области окружающей среды. Целевой показатель 3.2 устанавливает, что к 2020 г. объем излишних электронных отходов должен сократиться на 50%, а целевой показатель 3.3 указывает, что к этому же сроку объем выбросов парниковых газов, создаваемых сектором электросвязи и ИКТ, должен сократиться на 30% на устройство.

Снижение использования ИКТ электроэнергии и природных ресурсов, уменьшение отходов и применение передового опыта по утилизации электронных отходов – вопросы, которым должно уделяться больше внимания со стороны бизнеса, потребителей, правительств и международного сообщества в целом. Объединенные усилия помогут снизить риски, связанные с деятельностью сектора ИКТ, и максимально воспользоваться его потенциалом для достижения Целей устойчивого развития.

Так же ИКТ могут и негативно повлиять на психологическое состояние человека, чем вызвать ряд негативных последствии. Уже доказано, что чрезмерное увлечение Интернетом серьёзно вредит способности концентрироваться на одном тексте более тридцати секунд. Людям становится всё сложнее читать длинные статьи со сложными предложениями и сконцентрироваться на содержании. И медики уверяют, что это далеко не последние последствия, которыми наградили нас современные технологии. И некоторые из них уже официально признаны заболеванием.

Номофобия (страх остаться без мобильного телефона) развивается у людей, зависимых от мобильной связи. Заболеванию подвержены пользователи, которые старательно следят за развитием индустрии, и уделяют своему мобильному телефону более двух часов в день. И при отсутствии доступа к мобильному телефону, пациенты испытывают беспокойство. В клиническом случае заболевания человек без телефона впадает в настоящую панику.

Для профилактики заболевания психиатры рекомендуют сократить использование смартфона до необходимого минимума – звонков близким. Почта и чтение новостей под определение «необходимого минимума» не подпадают.

Плохая память страдающие от «эффекта Google» уверены, что знания им не нужны, поскольку любая информация находится на расстоянии клика. При этом заболеванию подвержены даже те, кто не разделяет подобного убеждения – мозг просто отказывается запоминать информацию, независимо от человеческой воли.

Интернет-зависимость страдающие ей постоянно хотят получить доступ в Сеть. Желание полностью вытесняет любые потребности, и вынуждает отказаться от работы и личной жизни. Зависимость уже собираются приравнять к наркомании.

Исследователи отмечают, что Интернет-зависимость в долгосрочной перспективе вырабатывает у людей сильный комплекс неполноценности в купе с низкой самооценкой. Кроме того, зависимость чревата деградацией социальных навыков, вплоть до неспособности вызвать «скорую помощь».

На данный момент психиатры рассматривают возможность медикаментозного лечения, но пока что рекомендуют больным изоляцию от мест, где им будет доступно подключение к Сети. Отметим, что в США один за другим открываются специальные лагеря для Интернет-зависимых, наподобие летних.

Игромания весьма схожа с ней зависимость от онлайн-игр, которая, однако, славится большей деструктивностью. Нередки случаи, когда игра затягивает человека в виртуальный мир, в результате чего он теряет работу, семью, а порой и жизнь.

К слову, это пока что единственная зависимость, порождённая миром высоких технологий, при которой у человека вырабатывается физическая необходимость играть, вплоть до возникновения абстинентного синдрома.

Таким образом, мы можем прийти к выводу, что IT-технологии сильно влияют на нашу жизнь и окружающую нас действительность. Они могут нам позволять развиваться в чем-то новом, заниматься самосовершенствованием, и в то же время могут заставлять нас использовать свои качества все меньше и вырабатывают определенную зависимость. Мы можем перечислить сколько угодно примеров того, как современные технологии положительно влияют на нашу личность и карьерный рост, но

контраргументов все равно будет больше. Но необходимо осознавать, что без IT технологий наша жизнь уже, увы, невозможна, поэтому остается надеяться, что люди одумаются и технологии будут использоваться так, как задумывалось их пользование изначально.

Литература

1. ВЛИЯНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ЖИЗНЬ ЧЕЛОВЕКА. [Электронный ресурс].URL:https://research-journal.org/physics-mathematics/vliyanie-informacionnyx-texnologij-na-zhizn-cheloveka/.
2. International Centre for Trade and Sustainable Development [Электронный ресурс]. URL:https://www.ictsd.org/bridges-news/мосты/news/развитие-икт-использование-потенциала-и-снижение-рисков.
3. Н. Л. Караваев, С. М. Окулов. Социальная философия.

УДК 004.942

МОДЕЛИРОВАНИЕ И АНАЛИЗ РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ В ПРОГРАММНОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ MATLAB/SIMULINK

Грабовский В.Ю., Хайбрахманова Д.И.

(СКГУ им. М. Козыбаева)

Радиотехнические системы (РТС) – это класс информационно-управляющих систем, осуществляющих передачу, извлечение или разрушение информации с помощью радиоволн. В общем случае, РТС включает в свой состав радиопередающее и радиоприемное устройства [1, с. 12].

Частным случаем РТС является одноканальная радиотехническая система связи, предназначенная для передачи информации от источника сообщений к получателю [2, с. 55].

Структурная схема простейшей системы связи показана на рисунке 1. Каждый элемент схемы выполняет определенную функцию. Устройство, преобразующее сообщение в сигнал, называется передающим, а устройство, преобразующее принятый сигнал в сообщение – приемным.

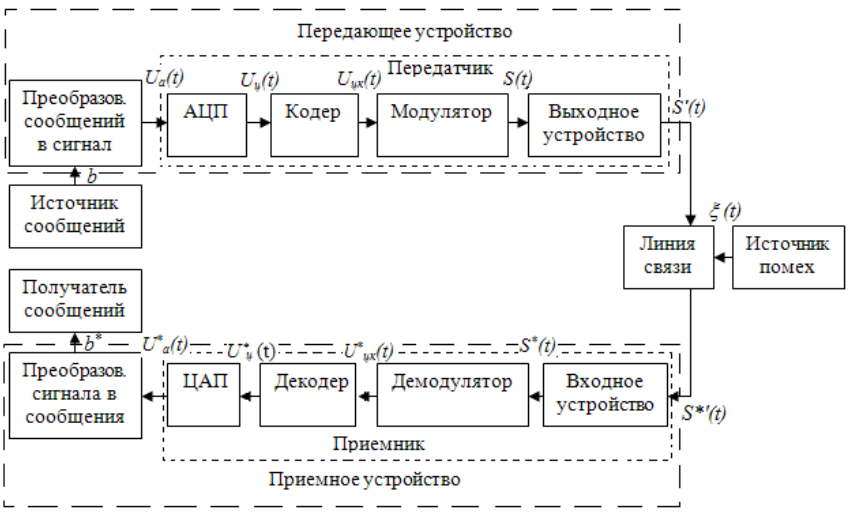


Рисунок 1. Структурная схема простейшей системы связи

Источником непрерывных сообщений b может быть человек, а также различного рода устройства (автомат, вычислительная техника и т. д.).

С помощью первичного преобразователя в передающем устройстве непрерывное сообщение b, которое может иметь любую физическую природу (изображение, звуковое колебание и т.п.), преобразуется в аналоговый первичный сигнал $U_a(t)$.

С помощью аналого-цифрового преобразователя (АЦП) аналоговый первичный сигнал Ua(t) преобразуется в цифровой сигнал Uц(t).

Кодер используется для кодирования кодовых комбинаций простого двоичного кода цифрового сигнала помехоустойчивым кодом.

Модулятор преобразует первичный цифровой сигнал$U_{цк}(t)$ во вторичный высокочастотный сигналS(t), соответствующий параметрам линии связи.

Выходное устройство, включающее в большинстве случаев усилитель сигналов, полосовой фильтр, ограничивающий полосу частот сигнала для уменьшения помех взаимного влияния в различных каналах, согласующее устройство передатчика с линией связи.

Линией связи называется физическая среда и совокупность аппаратных средств, используемых для передачи сигнала от передатчика к приемнику.

При передаче сигнал может искажаться и на него накладываются помехи. Источник помех $\xi(t)$ вызывает отклонение принятых сигналов от переданных (включая искажение сигнала).

Входное устройство используется для фильтрации входного сигнала с целью уменьшения уровня помех на входе демодулятора, усиления сигнала и согласования приемника с линией связи.

Демодулятор служит для обратного преобразования вторичного высокочастотного сигнала $S^*(t)$ в первичный цифровой низкочастотный сигнал $U^*_{цк}(t)$, несущий информацию.

Декодер предназначен для декодирования кодовых комбинаций помехоустойчивого кода, обнаруживая в ней ошибки. Код с проверкой на четность обнаруживает все ошибки нечетной кратности.

Цифро-аналоговый преобразователь (ЦАП) используется для преобразования цифрового сигнала $U^*_ц(t)$ в первичный аналоговый сигнал $U^*_a(t)$.

С помощью преобразователя в приемном устройстве аналоговый первичный сигнал $U^*_a(t)$ преобразуется в непрерывное сообщение b^*.

Получателем непрерывных сообщений b^* может быть человек, а также различного рода устройства (автомат, вычислительная техника и т. д.) [3, с. 67-72].

Перейдем к математическому описанию системы связи с частотной модуляцией, предварительно разбив ее на отдельные функциональные блоки.

Рисунок 2. Функциональная схема системы связи

Для более полного описания каждый функциональный блок будем рассматривать отдельно, обращаясь к их структурным схемам и устанавливая каким преобразованиям подвергается сигнал при передаче [4, с. 124].

Рисунок 3. Функциональная схема передатчика сообщений

Сигнал на входе передающей части

$$s(t) = A_0 + \sum_{n=1}^{\infty} A_n cos(n\Omega t + \varphi), \quad (1)$$

где A_0– постоянная составляющая;
A_n– амплитуда n-й гармоники;
n – номер гармоники;
Ω – частота первой гармоники;
φ_n– фаза n-й гармоники.

Цифровой сигнал на выходе АЦП:

$$b_ц(t) = \sum_{n=0}^{к} b_n^{(k)} \upsilon(t - nT), \quad (2)$$

где $b_n^{(k)}$-алфавит кода;
$\upsilon(t - nT)$-прямоугольный импульс длителностью nT.

Цифровой кодированый сигнал:

$$b_{кц}(t) = \sum_{n=0}^{к+1} b_n^{(k+1)} \upsilon(t - nT), \quad (3)$$

где $b_n^{(k+1)}$-алфавит кода кодированного сигнала.

Частотно-модулированный сигнал на выходе передатчика

$$u(t) = A_0 \sin\left(\omega_0 t + \frac{\omega_д}{\Omega} s(t) + \varphi_0\right), \quad (4)$$

где A_0-амплитуда несущего колебания;
ω_0-центральная несущая частота;
φ_0-начальная фаза;
$\omega_д$-девиация частоты.

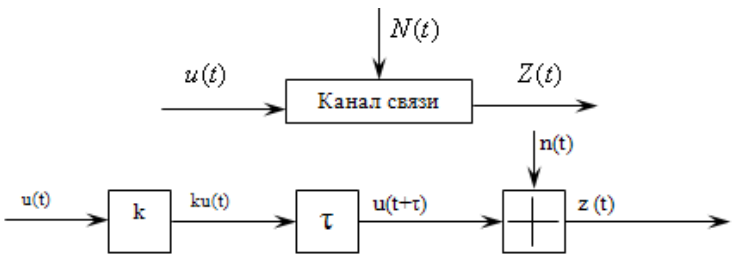


Рисунок 4. Функциональная схема канала с аддитивным гауссовским шумом

Частотномодулированный сигнал на входе канала связи

$$u(t) = A_0 \sin\left(\omega_0 t + \frac{\omega_д}{\Omega} s(t) + \varphi_0\right). \quad (5)$$

Частотномодулированный сигнал с коэффициентом передачи канала:

$$Ku(t) = KA_0 \sin\left(\omega_0 t + \frac{\omega_д}{\Omega} s(t) + \varphi_0\right), \quad (6)$$

где К – коэффициент передачи канала.

Частотномодулированный сигнал с коэффициентом передачи канала и задержкой

$$u(t+\tau) = kA_0 \sin\left(\omega_0 (t+\tau) + \frac{\omega_д}{\Omega} s(t) + \varphi_0\right), \quad (7)$$

где τ – время задержки.

Аддитивная смесь сигнала и шума на выходе канала

$$z(t) = KA_0 \sin\left(\omega_0 (t+\tau) + \frac{\omega_д}{\Omega} s(t) + \varphi_0\right) + N(t), \quad (8)$$

где N(t) – аддитивный гауссовский шум.

Рисунок 5. Функциональная схема приемника

Аддитивная смесь сигнала и шума на входе приемника

$$z(t) = KA_0 \sin\left(\omega_0 (t+\tau) + \frac{\omega_д}{\Omega} s(t) + \varphi_0\right) + N(t). \quad (9)$$

Демодулированный цифровой кодированный сигнал

$$\hat{b}_{кц}(t) = \sum_{n=0}^{к+1} b_n^{(k+1)} v(t - nT). \quad (10)$$

Цифровой декодированный сигнал

$$\hat{b}_{ц}(t) = \sum_{n=0}^{к} b_n^{(k)} v(t - nT). \quad (11)$$

Аналоговый сигнал на выходе ЦАП

$$\hat{s}(t) = A_n \cos(n\Omega t + \varphi_n). \quad (12)$$

Для рассмотрения процессов, происходящих с сигналом в системе связи можно воспользоваться пакетом программ MATLAB, в частности к средой моделирования

Simulink, позволяющей при помощи блок-диаграмм в виде направленных графов, строить динамические модели, включая дискретные, непрерывные и гибридные, нелинейные и разрывные системы[5].

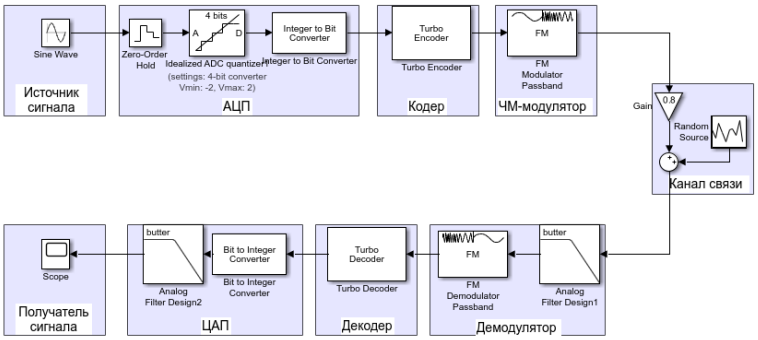


Рисунок 6.Схема моделирования системы связи в Simulink

Рассмотрим, каким преобразованиям подвергается сигнал при передаче его от источника к получателю.

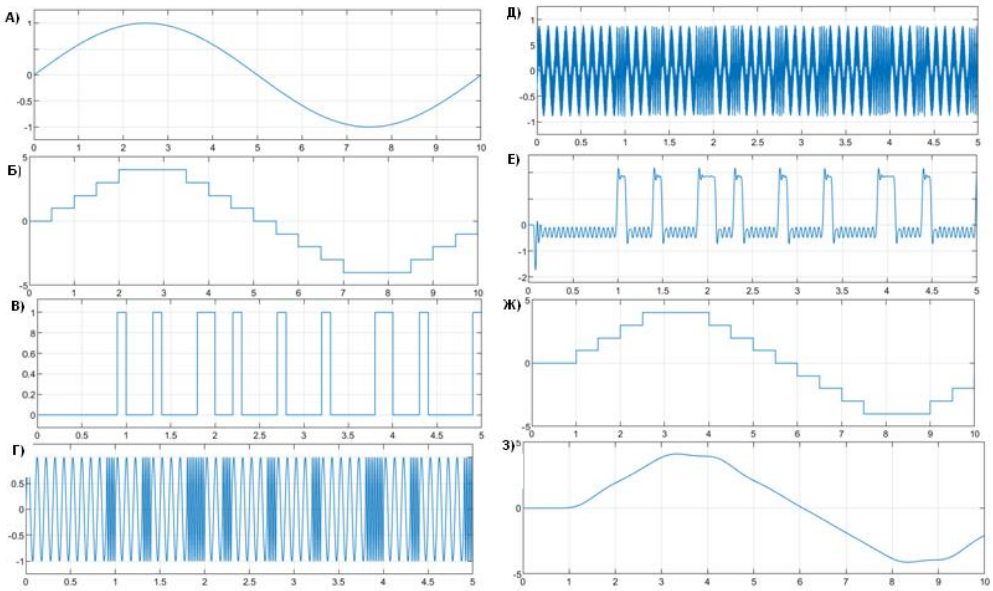


Рисунок 7. Временные диаграммы в различных точках системы:
а) информационный сигнал, б) цифровой сигнал, в) цифровой кодированный сигнал, г) ЧМ-сигнал, д) ЧМ-сигнал на входе приемника, е) демодулированный сигнал, ж) восстановленный сигнал на выходе ЦАП, з) полученный информационный сигнал

Полученные в процессе моделирования временные функции в ходе преобразования сигнала соответствуют теории электрической связи и моделирования РТС. Исходя из этого,можно говорить о состоятельности среды MATLAB-Simulink в вопросах моделирования и исследования сигналов.

Литература

1. Чердынцев, В. А. Радиотехнические системы. Учебное пособие для вузов. Минск: Выш. шк., 1988, - 369 с.
2. Нефедов В.И., Сигов А.С. Основы радиоэлектроники и связи. Учебник для вузов. М.: Высш. шк., 2009, - 735 с.

3. Гоноровский И. С. Радиотехнические цепи и сигналы. Учебник для вузов. Изд. 3-е, перераб. и доп. М.: «Сов.радио», 1977, - 608 с.
4. Борисов Ю.П., Цветнов В.В. Математическое моделирование радиотехнических систем и устройств. Учебник для вузов. М.: Радио и связь, 1985. - 176 с.
5. https://matlab.ru/products/simulink

УДК 69:004

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ 3D-ПРИНТЕРОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Дубелевич Н.Н.
(СКГУ им. М.Козыбаева)

В данной статье рассматривается новый метод возведения архитектурных сооружений при помощи 3D принтера. Целью статьи является обзор изобретений ученых и инженеров разных стран в области 3D печати в сфере строительства. Особое внимание уделено плюсам и минусам использования печати в строительстве.

Технологии 3D печати очень быстро развивается и проникает во многие сферы деятельности человека. Удивительно, но и в строительной сфере 3D печати нашли применение. Довольно трудно утверждать, кто первым придумал напечатать на 3D принтере настоящий дом, однако уже на данный момент понятно, что в скором будущем технология трехмерной печати станет главной частью в строительстве. С 2000 года много различных групп учёных стали исследовать применение технологии 3D печати в различных сферах, одной из которых является строительство. Инженеры из Соединенных Штатов Америки, Великобритании, Китая и Нидерландов упорно работали над реализацией данного процесса и достигли хороших результатов.

Талантливые ученые британского Loughborough University создали уникальный в своем роде цемент, который можно использовать для печати изделий различных форм: кубические, выпуклые, изогнутые и другие. Руководил процессом доктор Сунгву Лим.

Данная смесь укладывается методом экструдирования, что позволяет исключить в процессе строительства опалубку. Готовые бетонные фигуры довольно легко поддаются коррекции и монтажу.

Труды британских инженеров привлекли огромный интерес ученых из Южно-Калифорнийского университета. Они предложили создать машины для 3D-печати, которые можно будет использовать сразу же на строительных объектах. И уже в ближайшее время был создан проект с названием «Contour Crafting», в основе которого лежит создание огромного принтера с возможностями печатать не только несущую конструкцию, но и перегородки вместе с сантехникой и проводкой.

Данный проект создал профессор Барух Кошневиц (University of Southern California).

Его изобретение напоминает робота колоссальных размеров, с закрепленным на раме соплом для подачи бетонной смеси, которое накладывает слой на слой по заданному компьютером плану. Как сказал профессор: «Строителям придется только вставить окна и двери в заранее приготовленных проемах».

В Шанхае компания Shanghai Win Sun Decoration Design Engineering решили собственноручно собрать эту «фантастическую» машину, которую назвали Win Sun, удивившая других ученых своими огромными размерами. Это творение длинной 150 метров и шириной 10 метров может за довольно малое количество времени напечатать строение с высотой 6 метров. «Чернилами» для данного принтера является усиленный

стекловолокном цемент. Способ эксплуатации – послойное экструдирование. В Китае сразу же решили опробовать изобретение, возведя небольшое строение, напечатав стены на принтере. Однако, крышу все-таки пришлось ставить вручную. Но все же данное изобретение позволило поставить 10 жилых зданий с площадью до 200 квадратных метров всего лишь за сутки. А стоимость таких домов составила всего 5000 долларов, что на 50 процентов ниже стоимости возведения дома классическим способом.

Справедливо отметить, что в США бурно развивается частная компания по строительству жилых конструкций под руководством талантливого инженера Андрея Руденко. Главное отличие его идей состоит в том, что он планирует создать печатающую машину, которая сможет возводить строения не только на готовых строительных площадках, но и на холмистом рельефе. Как известно, Руденко добился больших результатов в продвижении своей задумки.

На данный момент в Словении компания Bet Abram активно занимается производством строительных печатающих принтеров, однако пока ограничивается рядом из тех моделей – P1, P2 и P3. Цена первых моделей составляет 12000 евро, но если учесть, что принтер сам печатает несущую конструкцию, то его стоимость, действительно, себя оправдывает. Известно, что аппарат Bet Abram P1 может возвести бетонное сооружение без применения опалубки объемом 140 квадратных метров. Учитывая, что высота принтера всего 2 метра, его производительность действительно поражает. Для перемещения прибора по оси Z используются рельсы, которые регулируют экструдер по вертикали.

Так же появились компании, которые разработали принтеры, способные заполнять жилое пространство внутри конструкции. Одна из таких компаний (Emerging Objects) создала полимер Saltygloo из соли, который дает возможность печатать перегородки в домах. Данный полимер состоит из строительного клея и соли, добытой в Redwood-City, и является дешевым, нетяжелым, водостойким материалом. В результате использования Saltygloo получается аккуратный, очень изящный, достаточно крепкий дом.

Нидерландцы поступили же иначе. Учёные из лаборатории Sabin Design уверены в том, что промышленности рано печатать дома целиком. Они решили направить свои усилия на изготовление керамических кирпичей Poly Bricks. Этот материал ученые получили без классических клеящих элементов. Кирпичи спроектировали таким образом, что все составляющие конструкции соединялись между собой под действием силы тяжести.

Однако, несмотря на всю уникальность всех этих изобретений, уже на данный момент имеется множество тонких вопросов, касающихся 3D печати строительных сооружений. Одним из главных является проблема в отсутствии армирования конструкции. Если устанавливать арматуру сразу, это безусловно будет мешать работе принтера, но без укрепления сталью, сооружение в скором времени потрескается и начнет разрушаться. К тому же, арматура придает прочность и устойчивость конструкции, что является, наверно, одним из самых главных факторов в строительстве.

Вторая проблема связана с вибрированием бетона. Как правило, для монолитности конструкции и для устранения воздушных пустот из бетона требуется виброобработка. Но из-за отсутствия опалубки и других удерживающих бетон элементов, данный процесс невозможен, даже при большом разнообразии видов виброприборов, такие как электрические, переносные или пневмо-вибраторы.

Еще один важный вопрос связан с монтажом коммуникационных систем. Хотя данную проблему можно решить, раскрыв возможности принтера в полной мере. Инженерам лишь придется придумать новые конструкции элементов коммуникаций.

Все названные проблемы трудно назвать нерешаемыми, ведь ранее сложно было вообще представить, что такое возможно. Однако, инженерам все-таки придется потратить еще достаточное количество времени на устранение недостатков принтера и найти решение данным вопросам.

Итак, подведя итог всему сказанному, необходимо добавить, что на данный момент существуют три способа печати конструкции в объеме:

1. **Послойное эктрудирование вязкой рабочей смеси.**

В данном методе бетонная смесь с добавками, подобно пасте из тюбика, выдавливается из рабочего сопла. Как было сказано ранее, основателем данного метода является Барух Кошневиц (University of Southern California)

Его же команда создала первый гигантский 3D-принтер, напоминающий мостовой кран.

2. **Метод спекания/селективное спекание.**

В данном способе 3D принтер расплавляет рабочую смесь при помощи сконцентрированного лазера. А в качестве самой смеси выступает обыкновенный песок. На данный момент известно лишь об одном образце вышеописанного устройства. Изобретением машину занимался инженер Маркус Кайзер, являющийся студентом Royal College of Art.

4. **Метод напыления/компонентной склейки (стереолитография)**

Используемая в данном методе система D-Shape разработана Энрико Дини, работающий в частной компании Monolite UK. В этом методе струя, выходящая из рабочего сопла, сразу же смешивается с клеящими элементами в заданной точке.

Последние два метода очень необычны по задумке, так как, во-первых, эти способы экологически чисты, а, во-вторых, изделия получаются довольно изящных форм, на которые можно смотреть часами. Единственным минусом является то, то данные методы пока не способны создавать архитектурные сооружения больших размеров. Больше подходят такие, как цветочницы или собачьи будки.

В конце хотелось бы отметить основные преимущества 3D печати в строительстве:

Большая скорость и точность в строительстве;

Низкие затраты труда;

Уменьшение утилизации отходов;

Чистые экологические материалы;

Увеличение безопасности рабочих;

Небольшое число строителей.

Прогресс не стоит на месте, и именно поэтому в дальнейшем строительство станет намного легче, а с использованием 3D-печати сможем строить быстро, качественно, экологически чисто и без лишних затрат новые сооружения.

Литература

1. Компания “Winsun” 3D проектирование домов – [Сайт]. URL: http://www.yhbm.com/index.php?a=lists&c=index&catid=67&m=content.

2. Малышева В.Л., Красимирова С.С. Возможности 3D принтера в строительстве // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – № 12-2. – 2013.

3. 3D принтеров в строительстве – [сайт]. URL: http://www.shapovalov.org/news/2014-05-28-2769.

УДК 624.131.1

ҚҰРЫЛЫС НОРМАЛАРЫНДАҒЫ КЛИМАТТЫҢ ӨЗГЕРУІ ЖӘНЕ ТОПЫРАКТЫҢ ҚАТУ ТЕРЕҢДІГІНЕ ӘСЕР ЕТУІ

Жекеев Д.Ш., Сабыр А.
(М.Қозыбаев атындағы СҚМУ)

2017 жылы СНиП РК 2.04-01-2001 орнына ҚР ҚЖ 2.04-01-2017 "Құрылыс климотологиясы" жаңа редакциясы шықты. Өткен жылдардағы климаттық параметрлерінің өзгерістері карастырылды. Сондай-ақ Қазақстанның солтүстігінде, орталығында және оңтүстігінде кейбір климаттық параметрлерге салыстырмалы талдау жасалады. Климаттық параметрлердің өзгеруі нәтижесінде топырақтың тоңазыту тереңдігіне талдау жүргізіледі.

Қазақстанның климаты аумақтың басым бөлігінде үлкен температура амплитудасы бар күрт континенттік. Солтүстікке қысы суық және қысқа жаз тән, оңтүстікте керісінше қысы қысқа, ал жаз ұзақ және ыстық. Ылғалдылық аймағы – құрғақ.

Салыстырмалы талдау жүргізілген негізгі климаттық параметрлер: ауаның температурасы мен ылғалдылығы, жауын-шашынның мөлшері, ылғалдылығы және т.б.

СНиП 2.04-01-2001 және ҚР ҚЖ 2.04-01-2017 бойынша Петропавл, Нұр-Сұлтан, Шымкент қалаларындағы орташа айлық және орташа жылдық ауа температурасы (t) 1-кестеде келтірілген.

Нормативтік құжат	Ай / t	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Жыл
Петропавловск														
ҚР ҚЖ 2.04-01-2017	t, °C	-16.8	-15.7	-8.1	3.8	12.6	18.1	19.5	16.6	10.8	3.2	-7.2	- 13.6	1.9
ҚНжЕ 2.04-01-2001	t, °C	-18.1	-16.9	-10.3	2.4	11.6	17	18.9	16.2	10.7	1.9	-7.8	15.2	0.9
Айырма-шылық	t, °C	1.3	1.2	2.2	1.4	1	1.1	0.6	0.4	0.1	1.3	0.6	1.6	1
Нұр-Сұлтан														
ҚР ҚЖ 2.04-01- 2017	t, °C	- -15,1	-14,8	-7,7	5,4	13,8	19,6	20,8	18,4	12,5	4,3	-5,6	-12,4	3,2
ҚНжЕ 2.04-01-2001	t, °C	-16,8	-16,5	10,1	3	12,7	18,2	20,4	17,8	11,5	2,6	-7	-14	1,8
Айырма-шылық	t, °C	1,7	1,7	2,4	2,4	1,1	1,4	0,4	0,6	1	1,7	1,4	1,6	1,4
Шымкент														
ҚР ҚЖ 2.04-01-2017	t, °C	-1,5	-0,1	6,2	13,5	18,5	23,8	26,4	25,1	19,6	12,5	6,1	0,9	12,6
ҚНжЕ 2.04-01-2001	t, °C	-2	0	5,6	13,1	18,4	23,5	26,3	24,8	19,3	12,3	5,2	0,2	12,2
Айырма-шылық	t, °C	0,5	-0,1	0,6	0,4	0,1	0,3	0,1	0,3	0,3	0,2	0,9	0,7	0,4

Кесте 1. Петропавловск, Нұр-Сұлтан, Шымкент қалаларындағы орташа айлық және жылдық ауа температурасы.

Қалалардағы орташа жылдық температура 0,4-1,4°С-қа көтерілді, яғни Қазақстанда климаттың жылынуын көрсетеді.

Жылдың суық және жылы мезгілінде климаттық параметрлерді салыстыру үшін 2-кесте келтірілген. Кестеден көрініп тұрғандай, орташа тәуліктік температураның ≤0°С ұзақтығына әсер етті, қалалардағы минустық температурамен күндердің саны 6-13 күнге қысқарды. Бұл, әрине, Қазақстан қалаларында жылыту кезеңі күндерінің төмендеуіне әкелді. Келесі параметр, назар аударатын, бұл жылдың суық кезеңінде түсетін жауын-шашынның мөлшері орташа есеппен 9-37 мм ұлғайып, 74-368 мм-ден 111-377 мм-ге дейін айтарлықтай қарсылық білдірді. Өкінішке орай, қар жүктемесінің артуы әлі қолданыстағы нормативтік құжаттарда көрсетілмеген, атап айтқанда 1985 жылдан бастап әрекет ететін ҚНжЕ 2.01.07-85*.

Нормативті құжаттама	Ең суық күннің ауа температурасы, °С қауіпсіздікпен		Бес күннің ең суық температурасы °С қауіпсіздікпен		Абсолюттік минимум ауа температурасы, °С	Ауа температурасы, күн және орташа температура °С ауа температурасының орташа тәуліктік кезеңі						Ауаның орташа айлық салыстырмалы ылғалдылығы, ең суық айдың 15 сағ,%	Қараша-Наурыз айларына жауын-шашын (мм)
						≤0		≤8		≤10			
	0,98	0,92	0,98	0,92		Ұзақтығы	Оташа темперетура	Ұзактылығы	Орташа температура	Ұзақтылығы	Орташа температура		
Петропавловск													
ҚР ҚЖ 2.04-01-2017	-41,3	-39,8	-38,4	-34,8	-45	163	-10,9	218	-5,0	232	-5,9	79	111
ҚНжЕ-2.04-01- 2001	-40	-38	-39	-36	-44	171	-12,2	218	-8,6	233	-7,5	78	74
Айырма-шылық	1,3	1,8	1,4	1,2	1	8	1,3	0	3,6	1	1,6	1	37
Нұр-султан													
ҚР ҚЖ - 2.04-01-2017	-40,2	-35,2	-37,7	-31,2	-51,4	161	-10,0	209	-6,3	221	-5,5	74	99
ҚНжЕ-2.04-01- 2001	-41	-38	-36	-33	-52	167	-11,7	215	-8,1	227	-7,2	77	88
Айырма-шылық	0,8	2,8	1,7	1,8	0,6	6	1,7	6	1,8	6	1,7	3	11
Шымкент													
ҚР ҚЖ 2.04-01-2017	-25,2	-16,9	-17,76	-14,3	-38,6	48	-0,4	136	2,1	155	3,1	65	377
ҚНжЕ-2.04-01-2001	-26	-25	-17	-15	-	61	-1,9	143	1,5	160	2,2	-	368
Айырма-шылық	0,8	8,1	0,76	0,7		13	1,5	7	0,6	5	0,8		9

Кесте 2 – Петропавл, Нұр-Сұлтан, Шымкент қалаларындағы суық кезеңінің климаттық параметрлері

Петропавл, Нұр-Сұлтан, Шымкент қалалары үшін топырақтың түріне және суық кезеңдегі сыртқы ауа температурасына байланысты топырақтың қату тереңдігіне салыстырмалы талдау жүргізілді.

Топырақтың мезгілдік тоңазуының нормативтік тереңдігі (4.1) ҚР ҚЖ 5.01-102-2013 формуласымен есептеледі

$$d_{fn} = d_0\sqrt{M_t},$$

мұнда M_t – құрылыстық климаталогия және геофизика жөніндегі ҚНжЕ бойынша қабылданатын берілген аудандағы қыстың ішінде орташа айлық төмен температуралардың абсолютті шамаларының саны жағынан қосындысына тең өлшемсіз коэффициент;

d_0 – төмендегілерге байланысты қабылданатын шама, м:

саздақтар мен балшықтар үшін – 0,23;

құмдақтар, шаңды және майда құмдар үшін – 0,28;

малтатасты, ірі және ірілігі орташа құмдар үшін – 0,30;

ірікесекті топырақтар үшін – 0,34.

Топырақтың мезгілдік тоңазуының нормативтік тереңдігі 3-кестеде келтірілген.

Қала, құжатт. / Топырақ	Петропавловск			Нұр-Султан			Шымкент		
	ҚНжЕ 2.04-01-2001	ҚР ҚЖ 2.04-01-2017	Айырмашылық (см)	ҚНжЕ-2.04-01-2001	ҚР ҚЖ 2.04-01-2017	Айырмашылық (см)	ҚНжЕ-2.04-01-2001	КР ҚЖ2.04-01-2017	Айырмашылык. (см)
Саздақтар мен балшықтар үшін	1,91 м	1,79 м	0,12 м	1,84 м	1,71 м	0,13 м	0,82 м	0,5 м	0,32 м
Құмдақтар, шаңды және майда құмдар үшін	2,31 м	2,1 м	0,21 м	2,24 м	2,08 м	0,16 м	1 м	0,61 м	0,39 м
Малтатасты, ірі және ірілігі орташа құмдар үшін	2,47 м	2,34 м	0,13 м	2,4 м	2,23 м	0,17 м	1,08 м	0,66 м	0,42 м
Ірі кесекті топырақтар үшін	2,8 м	2,64 м	0,16 м	2,7 м	2,53 м	0,17 м	1,22 м	0,74 м	0,48 м

Кесте 3. Петропавловск, Нұр-Сұлтан, Шымкент калалары үшін топырақтың мезгілдік тоңазуының нормативтік тереңдігі

ҚР ҚЖ 2.04-01-2017 бойынша қарастырылатын қалаларда топырақтың қату тереңдігінің шамасы азайды. Мысалы, Петропавл қаласында саздақ пен саздың қату тереңдігі 1,91-ден 1,79 м-ге дейін азайды. Басқа қарастырылатын қалалар бойынша осыған ұқсас, топырақтың қату тереңдігі 0,12-0,48 см азайды.

Әдебиет

1. СНиП РК 2.04-01-2001 Строительная климатология.
2. ҚР ҚЖ 2.04-01-2017 Құрылыс климатологиясы.
3. ҚР ҚН 5.01-102-2013 Ғимараттар және имараттардың іргелері.

УДК 658.21

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОВРЕМЕННОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Зайнулина К.К., Смирнова В.С.
(СКГУ им. М.Козыбаева)

Развитие - необходимая составляющая процессов, происходящих вокруг нас, без которой становится невозможным повышение качества нашей жизни. В данной статье речь пойдет об инновациях в строительстве, но только тех, которые являются не просто нововведением, а скорее необходимой составляющей, позволяющей вывести процесс и экономику строительства на более высокий уровень, а, проще говоря, являются двигателем развития отрасли. Итак, рассмотрим несколько инноваций, которые, при использовании их в серийном производстве, смогут значительно упростить, ускорить и удешевить метод возведения зданий.

Контурное строительство.

Если говорить о способах возведения малоэтажных домов, то наиболее перспективной технологией, с помощью которой становится возможным произвести революцию в строительстве, является 3D печать. Сам метод практически универсален, так как существует 7 технологий 3D-печати с различной точностью. Технология уже используется в самых разных сферах, вплоть до машиностроения и медицины.

Нас интересует контурное строительство по технологии схожей с FDM – послойного создания объекта при помощи наплавления материала – которая позволяет возвести ограждающие и несущие стены. А в потенциале – автоматизировать отделочные работы и прокладку инженерных сетей. На сегодняшний день самое успешное и привлекательное контурное строительство продемонстрировала компания из поднебесной Shanghai Winsun, которая уже строит дома по этой технологии. Их детище способно напечатать дом примерно 6,4 м высотой и шириной 9,75 м. Изначально компания представила лишь несколько одноэтажных жилых домов, возведение которых заняло 24 часа. Сооруженный принтер заправлялся цементом и строительными отходами, а чтобы отказаться от опалубки в смесь добавлялся затвердитель. Вскоре был сооружен принтер, производящий отдельные цельные блоки будущих домов, которые укрепляли арматурой и дополняли теплоизоляционными материалами, затем монтировали на месте. Стены таких домов практически полые, а прочность и устойчивость конструкции придает зигзагообразная подача смеси внутри таких стен.

Стоит отметить, что наиболее интересными объектами, построенными компанией Winsun, являются пятиэтажный дом и вилла площадью 1100 м^2 и стоимостью $161 тыс. Несмотря на дорогостоящее строительство у компании есть заказы. Это объясняется экономической составляющей: метод позволяет экономить 30-60% строительных материалов, благодаря использованию переработанных строительных материала и мусора. Последний проходит очистку и становится безопасен для использования человеком. Применение такой смеси материалов значительно снижает выброс углекислого газа в атмосферу. Также удивляет скорость возведения таких домов – время на строительные работы снижается до 70%.В рациональности данного метода сомневаться не приходиться.

Но и у него есть недостатки, требующие доработки – это проблема использования технологии в высотном строительстве и, как следствие, проблема армирования стен, невозможность строительства на холмистой местности. Также метод не решает проблему возведения перегородок и кровли.

Но и этим вопросом сейчас занят Андрей Руденко – инженер США, занятый в частном проекте по возведению жилых конструкций. Он уже предлагает свой способ как армирования, так и строительства зданий на не выровненном участке. А то, насколько он продвинулся в своих начинаниях свидетельствует замок в Миннесоте. Материалом для возведения служил обычный бетон, который армировался в ходе возведения замка.

Модульное строительство.

Внедрению в строительную отрасль сильно мешает громоздкость и неудобство эксплуатации машин для 3D-печати зданий. Американские дизайнеры Захари Шох и Юджин Ли предложили свое видение эволюции в строительной отрасли. Захари напечатал на изобретенном им принтере Euclid части дома-модули. Детали собрали на месте. Плюс технологии заключается в том, что материалом для печати служил пластик - легкий, ударопрочный и износостойкий. Модули, напечатанные на таком принтере необычны по форме и полые внутри. Это сделано для возможности заполнения полостей теплозащитным материалом и возможностью прокладки инженерных сетей и коммуникаций. Детали сделаны в форме буквы S, что делает их универсальными. Скорость печати такого дома высока и составляет 18 часов. Сборка дома не потребует специнструментов.

Минусом этого новшества является использование для печати пластика ABS. При его нагревании образуются пары ядовитого акрилонитрила, поэтому рекомендуют воздержаться от использования ABS для 3D-печати прототипов, а использовать более безопасный для человека PLA. Но этот пластик не такой износостойкий и разлагается через несколько лет, поэтому его использование для печати модулей дома Захари невозможно. К минусу можно отнести маленький рабочий объем Euclid, который составляет всего лишь 1,12x1,12x1,12 м.

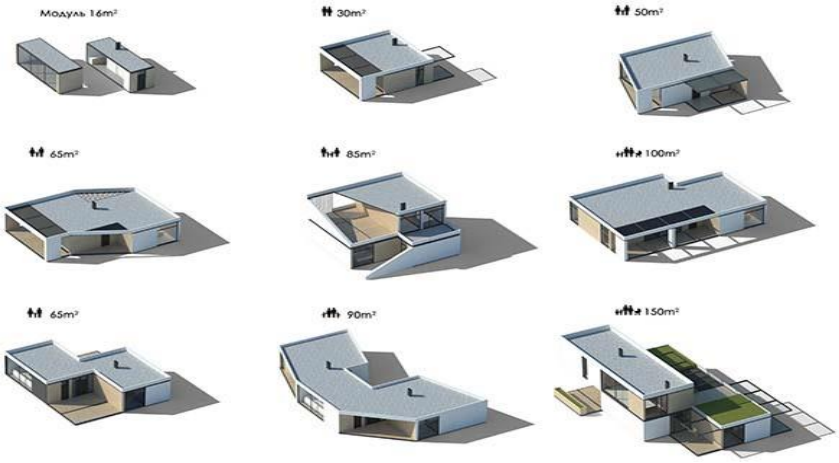
Эту технологию рационально использовать для торговых объектов из-за легкого монтажа и демонтажа всей конструкции. Но опять же, возможно, выгоднее будет

использовать элементы, полученные профильной экструзией, а не напечатанные на 3D-принтере.

Многие компании разрабатывают модульное производство, исходя не только из экономической целесообразности, а следуя направлениями в архитектуре и заботясь о том, чтобы их продукт причинял меньше вреда экологии.

Другую интересную разработку представила китайская корпорация «Чжода». Их модульные дома не только имеют привлекательную себестоимость, но и позволяют объединять блок-модули с возможностью расширения пространства, практически руководствуясь только пределами своей фантазии. Возможна установка системы коммуникаций, функционирующей на принципах “умного дома”. И, конечно, модули выполнены из современных и экологически чистых материалов. Дизайн таких домов интересен и удивляет продуманность внутреннего пространства для максимально комфортного проживания в них.

Такие дома, при необходимости, легко транспортировать, как и все модульные постройки.



Модульное строительство становится все более популярным, но здесь отметить, что такая технология требует под себя разработку нормативной документации. Но стоит отдать должное, что данная технология оправдана во время кризиса, вытесняя капитальное строительство, что касается строительства малоэтажных зданий.

Инновационные материалы в строительстве.

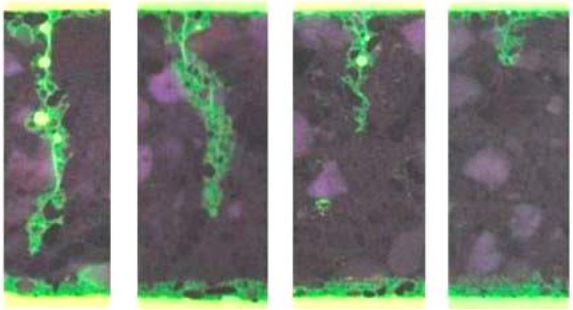
Возникновение таких материалов подчинены таким факторам как: скорость возведения здания, его прочность, достаточные тепло- и звукоизоляционные свойства, экологичность и т.д. На основе вышеперечисленного заслуживает внимания разработка израильской компании Kite Bricks. Их запатентованная в США технология по производству строительных блоков Smart Brick удивительно напоминают детали из

конструктора Lego. Выполнены блоки из высокопрочного бетона. Форма блоков позволяет легко соединять их между собой. А воздушные полости, образующиеся при соединении, служат как тепло - и звукоизоляцией, так и могут быть использованы для прокладки элементов инфраструктуры. Самое интересное, что этот метод предлагает полностью отказаться от цементно-песчаного раствора, т.к. соединение их происходит через пазы и дополнительно скрепляются двухсторонней липкой лентой типа 3M VHB, отличающейся суперстойкостью. При необходимости возможно произвести «армирование» таких блоков путем помещения арматуры в специальные каналы. Необходимость в финишной отделке поверхности стены из таких блоков отпадает.

Заявлено, что блоки можно использовать при устройстве фундамента и перекрытий, т.к. имеют жесткость сравнимую с железобетоном.

В планах у компании создание роботов-строителей, как на фотографии, представленной выше. Они будут собирать здание из этих кирпичиков.

Но самая удивительная технология представлена голландскими учеными Эрик Шлэнджен и Хенк Йонкерс, которые разработали особый вид биобетона. Он способен «самовосстанавливаться», решая проблему попадания влаги внутрь материала и его дальнейшего разрушения.



Все дело в спорообразущих бактериях рода Bacillus, которые входят в структуру бетона. Чтобы поддерживать численность бактерий в бетон добавили микрокапсулы с лактатом кальция, которые имеют долгий срок хранения. Но такой бетон нельзя применять с некоторыми видами красок, покрытий и строительных смесей. Бактерии плохо переносят экстремальные погодные условия, поэтому ученые будут наблюдать за состоянием бетона в реальных условиях на протяжении двух лет. За это время планируется решить существующие недостатки бетона.

Другие исследователи из Корнейского университета (Голландия) Sabin Design Lab, и Jenny Sabin Studio сделали ставку на печать керамических кирпичей высокого разрешения Poly Bricks при помощи так нам знакомого 3Dпринтера. Кирпичи похожи на шлакобетон и не нуждаются в специальных растворах для соединения между собой. Скрепление соседних деталей происходит через пазы конической формы, получившее

название «ласточкин хвост». Кирпичи проходят несколько стадий обжига для уменьшения коробления и деформации.

Конечно, эта технология экономически эффективна, ведь используются бюджетные материалы и приложение физического труда здесь минимально, но, как и все новинки, она требует доработки.

Что касается отечественных разработок, то здесь их много. Например, в ХТТМ СО РАН предложили заменить основу в цементных связующих на силикатную. Она повысит качества используемого материала: нагрев при более низкой температуре во время изготовлении, более высокая прочность на сжатие, отсутствие вспучивания при разогреве. Другая технология – революция в армировании бетона путем замены обычной арматуры на базальтопластиковую. В цементную матрицу вводят базальтовую фибру с защитным покрытием. Такая арматура по сравнению с обычной более легкая, радиопрозрачная и устойчива к коррозии. Ударопрочные характеристики у такой арматуры возрастают в 4,5 раза, а долговечность в 5 раз. Она прекрасно подойдет для строительства объектов особого назначения.

Ученые из Института химического материаловедения и углехимиии Сибирского отделения Российской академии наук представила наноструктурированный материал Kemerit. Он добавляется к бетону. Лишь 0,1% в общей цементной массе такой добавки позволит увеличить прочность сооружений на 25%. Использовать ее можно будет как в жилищном строительстве, так и в строительстве дорог, мостов и даже водоканалов. А первые реализованные проекты с применением этой добавки можно будет увидеть через пару лет.

Несомненно, почти каждый день придумывается новый материал, способы возведения зданий, но здесь были рассмотрены наиболее интересные новинки в строительстве. Стоит помнить, что прогресс не стоит на месте. Сменяются технологии производства и способы строительства. Все это происходит благодаря таким инновациям, какие описаны в статье. Так что не стоит ими пренебрегать. Ведь любое массовое производство таких материалов приведет к повсеместному использованию их в строительстве, и они быстро перейдут в ранг традиционных.

Литература

1. Контурное строительство. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%82%D1%83%D1%80%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE/ (дата обращения: 08.04.2019).

2. Behrokh Khoshnevis. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/Behrokh_Khoshnevis/ (дата обращения: 08.04.2019).

3. Юдина А.Ф. Строительство жилых и общественных зданий: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.Ф. Юдина. М.: Издательский центр «Академия», 2011. 246-277 с.

4. Калашников высокопрочные бетоны нового поколения // Популярное бетоноведение. Санкт-Петербург. № 2 (16), 2007. С. 44-49.

5. 3D-принтер D-Shape может печатать полноразмерные дома. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.km.ru/tekhnologii/2012/03/11/tekhnologii-i-resheniya/3d-printer-d-shape-mozhet-pechatat-polnorazmernye-dom/ (дата обращения: 08.04.2019).

6. Behrokh Khoshnevis “Robo Builder” Can Construct a Two-Storey House in 24 Hours. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://inhabitat.com/robo-builder-builds-a-building/robo-builder/ (дата обращения: 15.04.2019).

7. Первый эксперимент Руденко по 3D-печати бетонного здания успешно завершен [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.nanonewsnet.ru/news/2014/pervyi-eksperiment-rudenko-po-3d-pechati-betonnogo-zdaniya-uspeshno-zavershen/ (дата обращения: 15.04.2019)

УДК 004.415

СОВРЕМЕННАЯ РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БИБЛИОТЕКИ REACT NATIVE

Коркин А.В.
(СКГУ им. М.Козыбаева)

React Native - это платформа мобильных приложений с открытым исходным кодом, созданная Facebook. Он используется для разработки приложений для Android, iOS, Web и UWP, позволяя разработчикам использовать React наряду с собственными возможностями платформы.

React Native библиотека в основе которой лежит React. Служит для разработки мобильных приложений под операционные системы IOS/Android. Имеет в себе JSXсинтаксис. В ней заложен компонентный подход. В качестве компоненты может быть любой интерфейс приложения, будь то кнопка, поле ввода, меню приложения. В ReactNativeимеет огромный список готовых компонентов, свыше 40 штук. И их помощью можно довольно быстро создать каркас будущего приложения. Так же есть поддержка CSS стилей, непосредственно с их помощью и удается стилизовать приложение. Главное правило при использовании CSS стилей, это писать все в «верблюжьем стиле».

JSX – синтаксис это специальная разметка с помощью которой можно создавать компоненты. Она позволяет комбинировать JS, с HTML тэгами. Внешне напоминает XML разметку.

React Native– это фреймворк для разработки кроссплатформенных приложений для iOS и Android. React Native полностью нативен и кроссплатформенен. При написании кода создаются различные компоненты, а так как платформы разные, имеется широкий список компонентов. Обладающие совершенно разной логикой и принципом взаимодействия с пользователем. Конечно есть возможность писать все на чистом JS, без использования JSX разметки, но это крайне затрудняет процесс разработки, используя JSX синтаксис ощущается заметное преимущество.

По сути между React Native и API системы имеется прослойка. При сборке проекта React Native код собирается в эту прослойку, и уже после сборки прослойка знаю нужные функции обращается к API системы и собирается в нативный код. Именно благодаря прослойки и удается писать один код, который успешно работает под двумя совершенно разными операционными системами.

React Native адаптирует Javascript под разработку для мобильных устройств. Это достигается тем, что для сборки проектов использует несколько сборщиков - MetroBundler, который интерпретирует JS-код и представляет ресурсы и сборщик целевой системы. Приложение ReactNative должно запускаться довольно просто. Команда react-nativerun-android включает MetroBundler и выполняет сборку приложения для всех подключенных Android-устройств и эмуляторов.[1].

Для разработки приложения на React Native, рекомендую пройти один из свежих курсов по JS. Необязательно чтобы они были по React или React Native. В последние несколько лет с выходом стандартов ES6, ES7 и ES8 способ написания кода сильно изменился. Дело в том, что использования современного синтаксиса JS отлично упростит процесс программирования и сделает код весьма элегантным. Всё делается в коде с помощью JSX-разметки. Технически, эта разметка не обязательна, она помогает увидеть иерархию компонентов. Android-разработчики будут в своей тарелке, заметив сходство с XML. [2].

Проект собирается весьма быстро, такая скорость обеспечена тем что используется инкрементальная сборка – пересобираются только именные модули. С производительностью так же все хорошо, 60 fps при прокрутке длинных списков со сложными ячейками возможно достичь.

- первый релиз состоялся в 2015 году;
- в ядре лежит база React;
- отказался от WebView и HTML-технологий;
- новая версия выходит раз в 2 недели;
- вместо HTML, JSX синтаксис;
- вместо CSS, CSS-like полифилы;
- полностью отсутствует DOP Api.

На данный момент есть возможность создать приложение 2 способами: с помощью create-react-native-app и react-nativeinit. Create-react-native-app - это npm пакет, который позволяет создать начальную структуру приложения и запустить его на смартфоне без установки окружения для каждой из платформ. Однако если понадобится добавить в приложение нативный код или подключить библиотеку, которая это делает, то все равно придется устанавливать окружение [3].

Facebook не остановился на использовании HTML-like синтаксиса в JS(X) файлах, и следующим решением было использовать CSS-объектную в рамках мобильных приложений. Это дает ряд неоспоримых преимуществ, например, можно вычислять количественные свойства элементов (таких как цвет, толщина, размер и т.п.) прямо на лету в ходе выполнения программы и инкапсулировать стили на уровне с компонентами.

Литература

1. React Native - одного JS мало [Электронный ресурс]. URL.:https://habr.com/ru/post/323214/.
2. Пишем первое приложение на React Native [Электронный ресурс]. URL.:https://medium.com/devschacht/create-devschacht-app-part-1-db9570cf3f9b.
3. React Native с точки зрения мобильного разработчика [Электронный ресурс]. URL.:https://habr.com/ru/company/qlean/blog/416097/.

УДК 7.012

КОМПОЗИЦИОННЫЕ ПРАВИЛА, НЕОБХОДИМЫЕ ДИЗАЙНЕРУ

Коровин С.А., Шашкина И.С.
(СКГУ им. М.Козыбаева)

История оставила нам бесчисленные примеры совершенных произведений, поражающих единством эмоционально выраженного идейного содержания и отточенной, гармонической, высокохудожественной формы. Примеры эти не только многочисленны, но и чрезвычайно разнообразны. Многообразие художественных средств, приемов, используемых для выражения идеи произведения, объясняется отличием как самих идей, так и технических возможностей, которые определяются многими факторами. Тем не менее, композиция характеризуется постоянными принципами. Эти принципы, многообразно проявляясь, проверяясь и обогащаясь в течение всего исторического развития искусства, приобрели характер объективных композиционных закономерностей.

Понятие композиция означает составление, соединение, сочетание различных частей в единое целое в соответствии с какой-либо идеей. Под композицией в искусстве понимают структуру художественного произведения, расположение его основных элементов и частей в определенной системе и последовательности, то есть композиция – это единство и целостность формы художественного произведения, обусловленной его содержанием. Знание композиционных закономерностей рационализирует профессиональную деятельность, повышает результативность творческих усилий.

Дизайн, являясь творческой деятельностью, стремится охватить все аспекты окружающей человека среды.

Как считает известный итальянский архитектор и дизайнер Д. Понти: «Всякий предмет, в отличие от произведения искусства, имеет какое-либо жизненно важное предназначение, другими словами, функцию. Но почти у каждого человека есть потребность в том, чтобы окружать себя красивыми предметами. Поэтому ценность вещи охватывает два начала - пользу и красоту. В каждом предмете заложено техническое и эстетическое начало, всегда непостоянное и исторически сменяемое». Дизайн своей целью ставит создание мира прекрасных форм, вещей, которые раскрывали бы истинный характер нашей цивилизации.

Наши оценки эстетических качеств предметов в основном субъективны и не аргументированы. Мы почти ничего не можем сказать о предмете, кроме как красиво или некрасиво. Чтобы понять, что обуславливает эстетические качества вещи, нужно разложить общее понятие о красоте на составляющие. А так как о красоте судят по внешней форме предмета, то прежде всего нужно знать, какие признаки внешней формы вообще существуют.

Форма в искусстве дизайна определятся как выражение внешнего вида изделия. Она в большинстве случаев связана с его внутренним содержанием и предназначением. Как большие, так и малые формы имеют общие закономерности. Это - устойчивость, легкость, динамичность. Три вида формы являются основой дизайна: функциональная, конструктивная, эстетическая.

1. Функциональная или утилитарная - определяется предназначением предмета или утилитарными потребностями человека;

2. Конструктивная - требует знания физических, механических, химических, электрических и других свойств материала;

3. Эстетическая - отвечает высокому художественному вкусу дизайна.

Форма определяется свойствами материи, геометрическим строением конечного результата творения, а также характером его расположения в пространстве.

Задачей композиции является соединение разрозненных деталей в единое гармоничное единство. Взаимосвязь внутреннего строения с формой предмета должна быть эстетически осмысленной. Хотя и тут дизайнеры диктуют свои условия, обходя каноны и общепринятые стандарты. Цветовой и пластической гармонии предмета можно достичь лишь, используя физические свойства поверхностей, фактуры и текстуры.

Композиция подразделяется на два вида - плоскостная (фронтальная), и объемно-пространственная. Дизайнер не должен рассматривать какой-либо предмет композиции в отдельности. Его подсознание должно учитывать весь мотив, смотря на предметы вскользь. Создание композиции - это глубоко творческий процесс. В ней все должно иметь свое место и нести определенный смысл. Залогом успеха в творчестве часто является эксперимент. Нельзя забывать о свете. Правильное освещение представит предметы дизайна более выразительными. Это правило действует для любого вида дизайнерского искусства.

При изобретении формы и построения композиции важно соблюдать меру. Мера должна быть как в количестве выбранных цветов, так и предметов. Для этого нужно пользоваться законом ограничения, хотя и он уместен не всегда, ведь выражение дизайнерской мысли сложно ограничить рамками правил. Выбор формы и построения композиции в дизайне не ограничивается какими-то его областями. Общие правила применимы в любом из проявлений и направлений дизайнерского искусства.

«Форма» является материалом: фигуры, линии, текстуры, слова и картинки. Для идентификации объектов наш мозг использует их формы; форма - это смысловое сообщение. Попытка создать максимально красивую форму для конкретного сообщения и отличает дизайн от простого вываливания вороха разномастного материала перед аудиторией с посылом «пускай сами разбираются».

В зависимости от контекста, у слова «красивый» много значений. В описательном смысле, скорее, можно заменить термином «решительный», т.е. каждая форма уверенна, намеренна и используется в этом дизайне с определенной целью.

Решительность и «совершенство» композиции создают четкое, доступное визуальное сообщение. А чтобы композиция стала решительной и усовершенствованной, дизайнер должен четко понимать, какой смысл имеет конкретная форма, что она делает в пространстве и какой эффект на зрителя окажет получившаяся комбинация форм. Конечно, это выведет на сцену следующее понятие - «четкость», которая объясняет, насколько композиция и задействованные в ней формы доступны для понимания.

Существуют две основные категории форм, каждой из которых присущи специфические формальные и коммуникативные характеристики, оказывающие немедленный эффект на смысловое сообщение: геометрические формы и органические формы. Форма считается геометрической по природе, если ее контуры упорядочены, т.е. ее внешние размеры в разных направлениях математически сходны, и, очень обобщенно, если она выглядит угловатой или имеет четкие контуры. Это очень древнее, в течение многих тысячелетий укоренившееся представление, что все несимметричное, мягкое или текстурное - органическое, порожденное живой природой.

Пространство приобретает смысл и значение в тот самый момент, когда в нем появляется форма. Каждый вновь появившийся элемент усложняет композицию и создает новые формы пространства, видоизменяет их, укладывая вокруг остальных форм подобно кубикам головоломки.

Ключевым объектом любой удачной композиции является фокус, так как он помогает зрителю, в первую очередь сконцентрировать взгляд на главном. Сгруппировав активные комбинации форм в одной части формата, например, для фокуса, вы можете получить пустые или изолированные от «общей» активности пространства. Дизайнер создает фокус «для размышления» формы приобретают новый смысл. Каждое состояние показывает зрителю знакомую форму с другой стороны, добавляет какой-то новый смысл.

Не так много существует визуальных стимулов, по силе воздействия равных цвету. Цвет - чрезвычайно полезный коммуникативный инструмент. Но смысл и значение, передаваемые цветом, крайне субъективны, потому что цвет - отраженная световая волна, проходит через неидеальный орган - глаз, к неидеальному толкователю - мозгу. Механизм восприятия цвета универсален для всех людей, но наше толкование воспринятого уникально.

Чтобы иметь возможность как-то контролировать процесс толкования ради коммуникативных целей, необходимо понять, какими оптическими характеристиками обладает цвет, и как меняются его оптические качества.

У цвета четыре основные характеристики, имеющие отношение к нашему восприятию цвета как световой волны определенной длины.

Оттенок - это идентификация цвета - красный, фиолетовый, оранжевый и т.д. Эта идентификация есть результат нашего восприятия отраженной от поверхности световой волны определенной частоты. Из четырех основных характеристик цвета восприятие оттенка является самым абсолютным: т.е. мы видим цвет как красный или синий, например. Но процесс восприятия цвета сам по себе относительный, т.е. мы можем распознать цвет в сравнении, когда рядом есть другой оттенок.

Насыщенность описывает такое качество цвета, как интенсивность или яркость. Насыщенный оттенок очень интенсивный и вибрирующий.

Тусклые цвета с все еще воспринимаемым оттенком называются ненасыщенными; цвета, в которых практически отсутствует оттенок, например, теплый серый, называются нейтральными. Как и в случае с оттенком, насыщенность одного и того же цвета может восприниматься по-разному в зависимости от того, рядом с каким оттенком он находится. Плотность цвета - это его внутреннее качество, характеризуемое степенью его светлости или темноты. Желтый цвет воспринимается как светлый, фиолетовый - как темный. Но все, опять же, относительно. Сказать, что какой-либо цвет светлее или темнее можно только сравнивая его с другим цветом. Желтый цвет, например, кажется темнее белого, плотность которого считается самой светлой среди всех цветов. Чрезвычайно глубокий синий или фиолетовый будет казаться сияющим в сравнении с максимально черным, который считается самым темным цветом (технически, черный - это отсутствие отраженного света).

Температура цвета - характеристика субъективная, основывающаяся на нашем опыте. Цвета, считающиеся теплыми, как, например, красный и оранжевый, ассоциируются с жаром; прохладные цвета, вроде синего и зеленого, напоминают холодные предметы или среду, например, лед.

Цветовая модель - это инструмент, который помогает описать отношения между различными цветами. Одна из таких моделей, цветовой круг, была создана британским художником и ученым Альбертом Манселлом. Цветовой круг Манселла - это цвета, расположенные вокруг двух осей в зависимости от длины волны, т.е. показателя, отличающего красный цвет от синего и желтого; оси символизируют светлость или темноту цвета (плотность) и его относительную яркость (насыщенность). Используя цветовой круг, дизайнеры составляют определенные комбинации, либо гармонизируя оттенки, либо противопоставляя их.

Дизайнеры могут создавать взаимоотношения между оттенками и без учета их насыщенности и плотности, основываясь только на их расположении на цветовом круге. Чем ближе на круге оттенки друг к другу, тем более сходны их оптические характеристики и тем гармоничнее они сочетаются друг с другом. Чем дальше оттенки на цветовом круге, тем контрастнее их оптические характеристики.

Цвету присущ ряд пространственных характеристик. Холодные цвета удаляются, теплые - приближаются. Из основных цветов синий отходит на задний план, а желтый выдвигается на передний; красный же достаточно статичен в пространстве, он находится посередине.

Добавив цвет в композицию, вы немедленно измените ее иерархию, степень важности и порядок форм в пространстве. Заменив цветными некоторые элементы черно-белой композиции, можно изменить ее внутренние отношения, подчеркнув их или сделав намеренно двусмысленными. Еще больше способен подчеркнуть иерархию цветной фон. Цветная форма, размещенная на цветном же фоне, либо будет сливаться с ним, либо агрессивно отделяться в зависимости от взаимоотношений оттенков. Если цвета элементов переднего и заднего плана соотносятся, элементы займут приблизительно одну пространственную глубину. Если же по природе они комплементарны, то их пространственное положение будет максимально различным.

В комплексной визуальной среде цвет помогает отличить разные уровни информации, создает взаимоотношения между элементами. Дизайнер может разработать, например, особую палитру для графических элементов, которые помогут читателю различить компоненты текста (заголовки, подзаголовки и основной текст) или выделить информационные секции. Или дизайнер может использовать единую палитру для всех элементов, основанную на цвете или тематическом содержании фотографий.

В мире рекламы и дизайна цвет играет очень важную роль. Психологи утверждают, что 60% ее успеха зависит именно от цветового решения, которое вызывает не только соответствующую реакцию человека в зависимости от его эмоционального состояния, но и в некотором смысле формирует его эмоции.

Цветовое кодирование - это вариант использования цвета как системы. Эффективное цветовое кодирование всегда относительно простое и узнаваемое.

Цвет несет сразу несколько психологических сообщений, которые можно использовать, чтобы повлиять на любое содержание - и текста, и изображения. Эмоциональная составляющая цвета тесно связана с опытом человека на инстинктивном биологическом уровне. Цвета с разной длиной световой волны по-разному воздействуют на автономную нервную систему. У теплых цветов, например, красного и оранжевого, длина волны больше, поэтому, когда волна входит в глаз и интерпретируется мозгом, требуется больше энергии для ее обработки. Сопутствующий этому процессу подъем уровня энергии и активизации метаболизма приводит к общему возбуждению в организме. Соответственно, волны с меньшей длиной - холодные синий, зеленый и фиолетовый, требуют меньше энергии для обработки, что приводит к замедлению процессов метаболизма и производит успокаивающий эффект.

С самого начала дизайнер должен решить, на каком элементе надо сделать ударение. После принятия решения он подыскивает пути концентрации внимания на нем. Он может выделить одно, защитив его от влияния других элементов. Он может увеличить его размеры, придать ему выпуклость, окраску. Необходимо учитывать важность выделяемого объекта.

Ударение в первую очередь достигается посредством контраста между выделяемой вещью и второстепенной. Ударение может достигаться резким изменением направления, размера, формы, текстуры, цвета, тона и линий.

При создании дизайна всегда спрашивайте себя, все ли элементы на 100% необходимы. Удаляя лишние частички из работы, вы можете создать более точный дизайн, который будет только выигрывать, за счет белого пространства. В создании композиции, включающей множество объектов, не стоит хаотично размещать их, ведь выстраивание элементов - быстрый и легкий способ превратить ваш дизайн в шедевр.

Литература

1. Саттон Т. Гармония цвета: Полное руководство по созданию цветовых комбинаций / Т. Вилен: Пер. с англ. В.П. Воропаева. - М: ООО «Издательство Астрель», 2004.
2. Лидтка, Ж. Думай как дизайнер. Дизайн-мышление для менеджеров / Жанна Лидтка, Тим Огилви; пер. с англ. Т. Мамедовой. - М.: Манн, Иванов и Фербер, 2015. - 240 с.
3. Котляров А.С. Композиционная структура изображения. - М., 2012.
4. Устин В.Б. Композиция в дизайне. - М., 2009.
5. https://www.labirint.ru «Дизайн привычных вещей» Норман Дональд – М., 2014 Издательство Манн, Иванов и Фербер: Дизайн
6. www.interior.ru/design/name

УДК721.01:624.012

РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА СОЗДАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ПОПЕРЕЧНОЙ РАМЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЗДАНИЯ В ПК ЛИРА-САПР

Ляпустин К. В.
(СКГУ им. М.Козыбаева)

На выпускном курсе по дисциплине «Металлические конструкции 2» выполняется курсовая работа на тему «Проектирование конструкций одноэтажного промышленного здания». Данная работа включает в себя несколько этапов - это: компоновка поперечной рамы стального каркаса, определение постоянных и временных нагрузок на элементы рамы; статический расчет поперечной рамы методом перемещений; определение нагрузок на стальную стропильную ферму и определение усилий в ее элементах, конструирование и расчет узлов стальной фермы; расчет и конструирование ступенчатой стальной внецентренно-сжатой колонны и базы; также в состав курсовой работы входит разработка деталировочного чертежа стальной стропильной фермы с конструктивными схемами узлов и спецификацией металла.

Объемная курсовая работа выполняется в течение всего семестра и сопровождается сложными расчетами и чертежами. С помощью программного комплекса ЛИРА–САПР можно выполнить определенные этапы курсовой работы, сократив, таким образом, время выполнения наиболее трудоемких расчетов. Кроме того, компьютерные технологии позволяют получить наиболее рациональное решение задачи и более точный и подробный результат.

ПК ЛИРА–САПР – это многофункциональный программный комплекс для расчета, исследования и проектирования конструкций различного назначения. Кроме общего расчета модели объекта на все возможные виды статических, температурных и деформационных воздействий, ПК ЛИРА–САПР автоматизирует ряд процессов проектирования: определение расчетных сочетаний нагрузок и усилий, назначение конструктивных элементов, подбор и проверка сечений стальных и железобетонных конструкций с формированием эскизов рабочих чертежей конструктивных элементов.

В данной статье рассматривается алгоритм статического расчета поперечной рамы стального каркаса методом перемещений с помощью программных модулей

ЛИРА–САПР. Данный расчет традиционным способом, «вручную», выполняется долго – до 6-7 часов чистого расчетного времени. В него входят следующие этапы: разработка заданной схемы метода перемещений; формирование системы канонических уравнений; определение неизвестных независимых угловых и линейных перемещений в результате решения канонических уравнений; построение 5-6 эпюр усилий для каждого вида действующих на раму нагрузок; составление таблицы сочетаний нагрузок и соответствующих им усилий в расчетных сечениях элементов рамы; определение самых невыгодных сочетаний усилий для применения в расчетах конструктивных элементов; стальной стропильной фермы и ступенчатой колонны.

Расчет с помощью ПК ЛИРА–САПР включает в себя следующие этапы: создание нового документа и сохранение исходных данных в рабочих директориях расчетного комплекса; задание геометрической схемы – математической, информационной модели объекта; задание кинематических связей; загружений; жесткостей; РСУ; запуск расчетов процессора с получением подробного протокола решения задачи; анализ результатов расчета с получением сформированных во внутренних форматах комплекса таблиц усилий и их невыгодных сочетаний, а также эпюр внутренних усилий в заданных расчетных сечениях элементов рамы.

Алгоритм статического расчета поперечной рамы:

Основной графической системой комплекса является ВИЗОР-САПР - встроенный многофункциональный конечно-элементный редактор расчетных схем. ВИЗОР-САПР располагает обширным набором возможностей и функций для формирования адекватных конечно-элементных моделей рассчитываемых объектов.

Первый этап – это создание геометрической схемы.

На вкладке «Создание и редактирование» → панель «Создание» → команда «Генерация регулярных фрагментов и сетей».

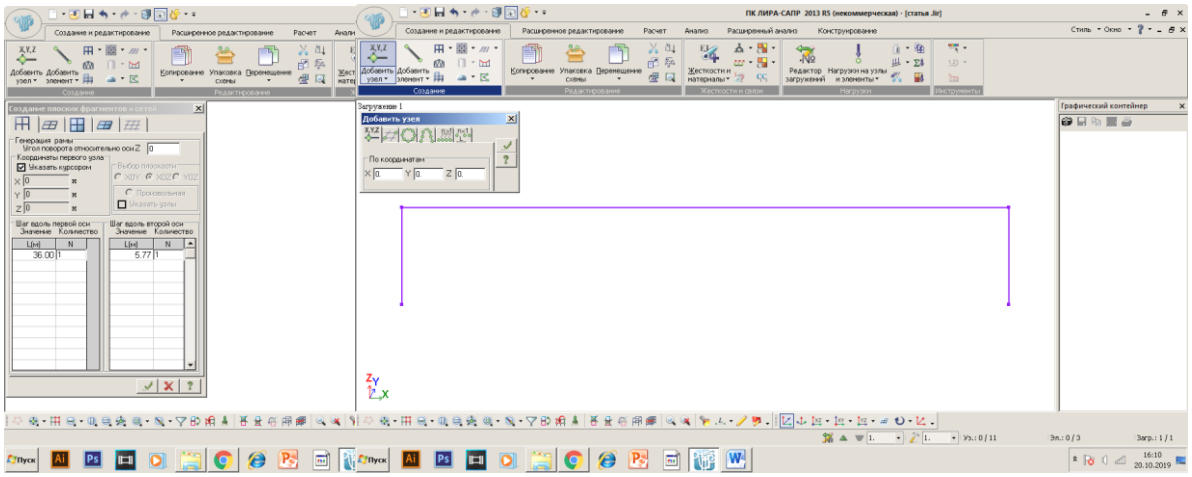


Рисунок 1. Формирование верхней части модели поперечной рамы

В диалоговом окне «Создание плоских фрагментов и сетей» введены данные по курсовой работе. Для создания ступенчатой колонны дальнейшее формирование геометрии схемы выполняется с помощью команд «Добавить узлы и элементы».

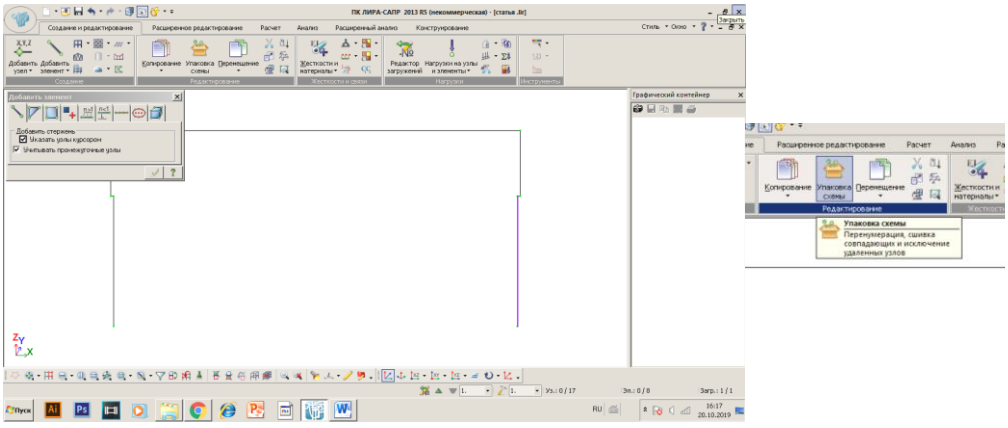


Рисунок 2. Ввод узлов и элементов, упаковка схемы

С помощью команды «Упаковка схемы» на панели «Редактирование» упорядочивается маркировка узлов и стержней расчетной схемы. С помощью команды «Флаги рисования» отображаются на схеме номера элементов.

Второй этап – это задание кинематических связей: панель «Жесткости и связи» → «Связи». Связи устанавливаются в местах опирание колонн на фундаменты.

Третий этап – это задание жесткости: «Жесткости и материалы» → «Добавить» → «Двутавр» → «Двутавр с параллельными гранями полок типа Б (балочный)» → двутавр 10Б1, двутавр 40Б1, двутавр 100Б1. На нижней панели инструментов выбрать команду «отметка вертикальных стержней», выделить стержни 5 и 8 и выбрать жесткость

«Двутвр 40Б1», выделить стержни 1 и 2 и выбрать жесткость «Двутвр 10Б1». На нижней панели инструментов выбрать команду «отметка горизонтальных стержней», выделить стержни 3, 4, 6 и выбрать жесткость «Двутвр 100Б1».

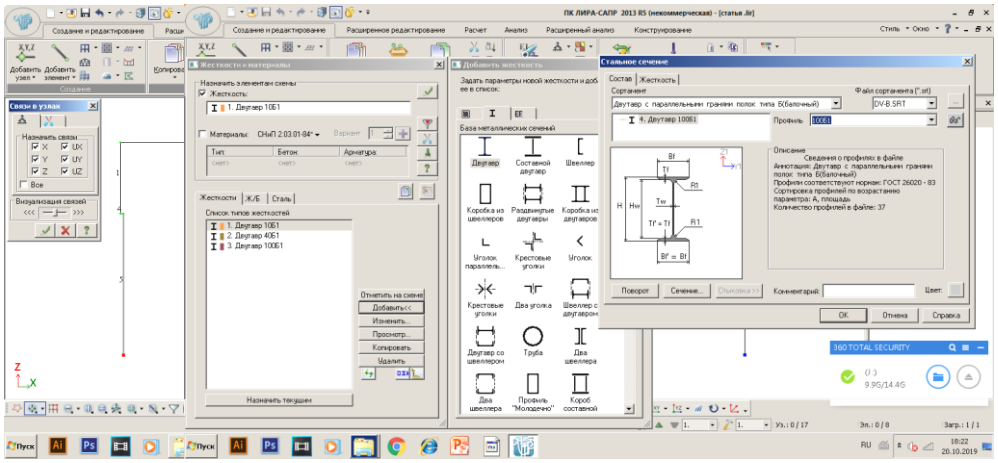


Рисунок 3. Задание кинематических связей жесткостей элементам рамы

Четвертый этап – это задание загружения.

Загружение 1 – «Постоянная нагрузка». Из расчета нагрузок по курсовой работе выбирается расчетная равномерно распределенная нагрузку на ригель $q_{пост}$, вес верхней части колонны F_2 и вес нижней части колонны F_1.

Панель «Нагрузки» → «Нагрузки на узлы и элементы». Аналогично задается загружение 2, загружение 3 и загружение 4

Пятый этап – это расчет: вкладка «Расчет» → «Формирование РСУ»

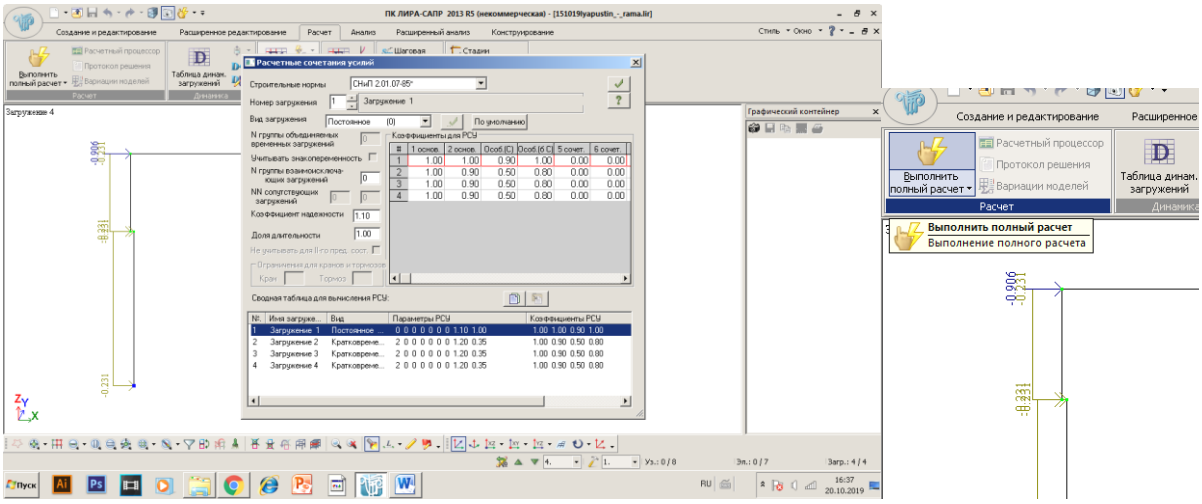


Рисунок 4. Формирование «РСУ» и выполнение полного расчета

Шестой этап – это выполнение полного расчета: панель «Расчет» → команда «Протокол решения», см. рисунок 7.

Перед выполнением расчета открывается контекстная вкладка «стержни» → команда «Расчетные сечения стержней» и задаются 3 расчетных сечения.

Седьмой этап – это анализ результатов расчета: отображаются по 3 эпюры усилий для каждого вида загружений. На рисунках 5 – 6 представлены примеры эпюр усилий в элементах поперечной рамы.

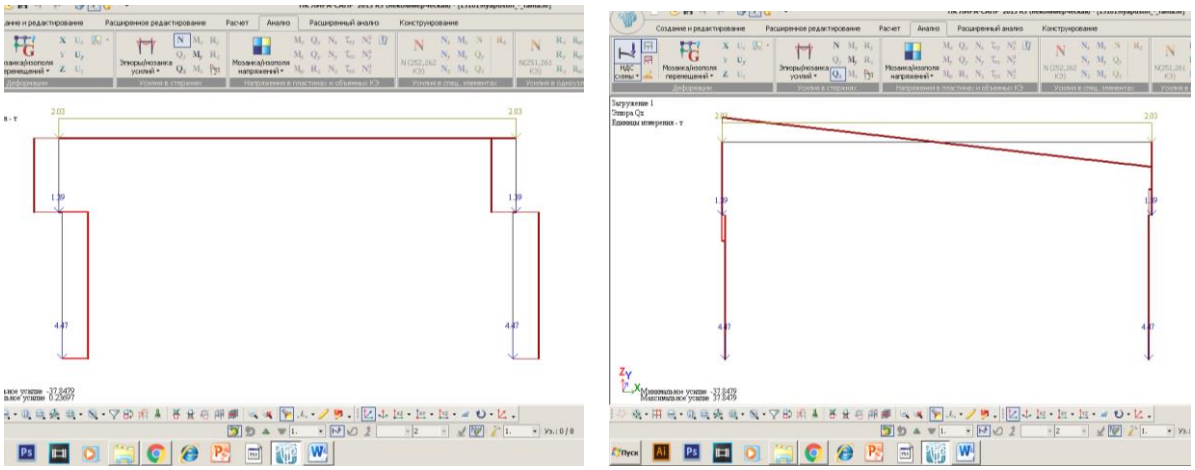


Рисунок 5. Эпюры поперечных сил и продольных сил

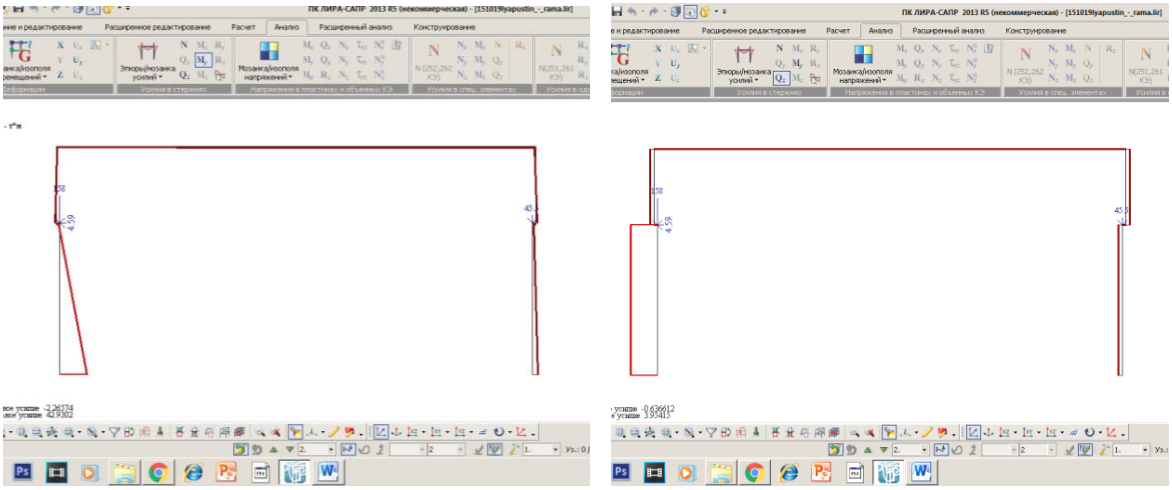


Рисунок 6. Эпюры изгибающих моментов и продольных сил

Формирование отчетов по результатам работы с комплексом производится с помощью системы Документатор. Эта система представляет результаты в табличном или в графическом виде. В данном случае результаты были получены в виде Стандартных таблиц РСУ (расчетных сочетаний усилий), представляющих собой самые невыгодные усилия в элементах рамы.

Таким образом, применяя многофункциональный комплекс ЛИРА-САПР в курсовом проектировании, мы с гораздо большей скоростью и точностью, по сравнению с традиционными способами, можем выполнить основные этапы создания математической модели, произвести подробное визуальное обследование созданных моделей и их корректировку; исследовать прочность и устойчивость по двум группам предельных состояний; получить хорошие практические навыки по информационному моделированию зданий и сооружений.

Файл Правка Формат Вид Справка

```
Единицы измерения усилий: т
Единицы измерения напряжений: т/м**2
Единицы измерения моментов: т*м
Единицы измерения распределенных моментов: (т*м)/м
Единицы измерения распределенных перерезывающих сил: т/м
Единицы измерения перемещений поверхностей в элементах: м


Tue Oct 15 14:37:11 2019  151019ляпустин - ра  основная схема
-----------------------------------------------------------------
|                        РАСЧЕТНЫЕ СОЧЕТАНИЯ УСИЛИЙ
-----------------------------------------------------------------
|   ЭЛМ НС    КРТ  СТ КС Г|  N        M        Q        ЗАГРУЖЕНИ
-----------------------------------------------------------------
|     1  1      1  2    A1-36.275  6.7672 -2.5952  1   2   4
|               2  1    A1-45.703  1.3871 -.29325  1   3
|               6  2    A1-44.600  7.0109 -2.6458  1   2   3
|              34  1    A1-36.467  3.3862 -.87358  1   2
|     1  2      2  2    A1-44.587 -.14686 -1.4729  1   3   4
|               6  2    A1-44.792  .92022 -.86057  1   2   3
|              14  2    A1-44.600  .24306 -2.0459  1   2   3
|              18  1    A1-45.703  .54114 -.29325  1   3
|              34  1    A1-36.467  .86595 -.87358  1   2
|     1  3      2  2    A1-44.600 -4.7939 -1.4459  1   2   3
|               5  2    A1-36.275 -4.7454 -1.3952  1   2   4
|               6  1    A1-45.703 -.30489 -.29325  1   3
|              34  1    A1-36.467 -1.6543 -.87358  1   2
|     2  1      1  1    A1-36.665  3.1047 -1.6991  1   4
|               2  2    A1-44.765 -2.9163  .86057  1   2   3
|               5  1    A1-36.437 -2.8454  .87358  1   2
|              18  1    A1-45.703 -1.3871  .29325  1   3
|     2  2      2  2    A1-44.970 -1.1093 -1.0048  1   3   4
|               6  2    A1-44.765 -.43354  .86057  1   2   3
|              13  1    A1-36.437 -.32518  .87358  1   2
|              14  1    A1-36.665 -1.0760 -1.1991  1   4
|              18  1    A1-45.703 -.54114  .29325  1   3
|     2  3      1  1    A1-36.437  2.1950  .87358  1   2
|               2  1    A1-36.665 -3.8144 -.69919  1   4
|               6  2    A1-44.765  2.0492  .86057  1   2   3
|              18  1    A1-45.703  .30489  .29325  1   3
|     3  1      1  2    A1 .63016  4.7939  44.600  1   2   3
|              13  1    A1 .29325  .30489  45.703  1   3
|              17  1    A1 .87358  1.6543  36.467  1   2
|              18  1    A1-.01904  3.8414  36.240  1   4
|     3  2      1  1    A1 .29325  411.63  0       1   3
|              13  1    A1 .87358  330.00  .01502  1   2
|              14  1    A1-.01904  328.08 -.21266  1   4
|     3  3      1  1    A1 .87358  2.1950 -36.437  1   2
```

Файл Правка Формат Вид Справка

```
Протокол расчета
Дата: 15.10.2019
GenuineIntel    Intel(R) Core(TM) i3-4170 CPU @ 3.70GHz    4 threads
Microsoft   Rus (build 9200), 64-bit
Размер доступной физической памяти = 6538837504
14:29  Чтение исходных данных из файла C:\Users\Public\Documents\LIRA SAPR\LIRA
14:29  Контроль исходных данных основной схемы
Количество узлов = 8 (из них количество неудаленных = 8)
Количество элементов = 7 (из них количество неудаленных = 7)
ОСНОВНАЯ СХЕМА
14:29  Оптимизация порядка неизвестных
Количество неизвестных = 18
РАСЧЕТ НА СТАТИЧЕСКИЕ ЗАГРУЖЕНИЯ
14:29  Формирование матрицы жесткости
14:29  Формирование векторов нагрузок
14:29  Разложение матрицы жесткости
14:29  Вычисление неизвестных
14:29  Контроль решения
Формирование результатов
14:29  Формирование топологии
14:29  Формирование перемещений
14:29  Вычисление и формирование усилий в элементах
14:29  Вычисление и формирование реакций в элементах
14:29  Вычисление и формирование эпюр усилий в стержнях
14:29  Вычисление и формирование эпюр прогибов в стержнях
Суммарные узловые нагрузки на основную схему:
Загружение 1  PX=0  PY=0  PZ=84.6284  PUX=0  PUY=2.27374e-013  PUZ=0
Загружение 2  PX=4.59076  PY=0  PZ=203.214  PUX=0  PUY=0  PUZ=0
Загружение 3  PX=0  PY=0  PZ=18.5017  PUX=0  PUY=5.68434e-014  PUZ=0
Загружение 4  PX=-8.54172  PY=0  PZ=0  PUX=0  PUY=-2.22045e-016  PUZ=0
Расчет успешно завершен
Затраченное время = 0 мин
```

Рисунок 7. РСУ в режиме Стандартные таблицы и Протокол расчета

Литература

1. Арсеньев Д.Г., Ватин Н.И., Высоцкий А.Е. Международная политехническая летняя школа “Civil Engineering and Design” в СПбГПУ // Строительство уникальных зданий и сооружений. 2012. № 5. с. 1-5
2. Теплых А.В. Применение оболочечных и объемных элементов при расчетах строительных стальных конструкций в программах ЛИРА и NASTRAN с учетом геометрической и физической нелинейности // Инженерно-строительный журнал. 2011. № 3. с. 4-20.
3. Жмарин Е.Н. Международная ассоциация легкого стального строительства // Строительство уникальных зданий и сооружений. 2012. № 2. с. 27-30.

УДК 378.147:378.095:62

ПОЛУЧЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОФЕССИИ КАК СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ ИННОВАЦИОННОГО ТИПА

Мусин Д.А.

(СКГУ им. М.Козыбаева)

Дополнительная рабочая профессия, полученная студентами во время обучения в университете, позволяет приобрести практические навыки, которые необходимы в освоении своей основной специальности, чувствовать себя уверенными на рынке труда, легче пройти собеседование и повысить вероятность трудоустройства после получения высшего образования.

Для студентов рабочая профессия это еще один козырь для трудоустройства. В начале карьеры легче трудоустроиться на рабочие должности, но обладая при этом хорошими теоретическими знаниями, например, инженера, легче выделиться из общей массы рабочих и занять место руководящего персонала. Обладая навыками рабочего и побывав на его месте, можно эффективнее управлять производством, и добиться больших успехов в карьере [1].

В 2019 году мы, студенты второго курса специальности 5В072900 «Строительство», во время прохождения первой производственной практики осваивали рабочие профессии по специальностям: каменщик и штукатур. Обучение проходило на базе Петропавловского строительно-экономического колледжа.

Рисунок 1. Группа С-17 с ППС и мастером производственного обучения мастерской колледжа ПСЭК

Обучение квалификации каменщика проходило в течение месяца. Вначале, мы получили теоретические знания на дисциплине «Специальная технология каменных работ»: познакомились с основными инструментами каменщика и особенностями рабочего места. Приступив к изучению теории кладки конструкций, для того, чтобы запомнить процесс кладки однорядной и многорядной системы перевязки швов, мы с одногруппниками собирали стены и столбы из конструктора по памяти.

Рисунок 2. Студенты группы С-17 во время работы.

В процессе теоретического обучения преподаватели и мастера объяснили, что каждый каменщик должен хорошо владеть основными способами кирпичной кладки и применять их в зависимости от пластичности раствора, состояния кирпича (сухой или влажный), времени года и требований к чистоте лицевой стороны кладки. Кроме того, каменщику необходимо овладеть приемами хватки кирпича левой и правой рукой и другими навыками.

Подтвердив знания по специальной технологии каменных работ на теоретическом экзамене, мы с группой отправились на обучение в каменный цех строительного колледжа, где в течение недели мы приобретали навыки работы с камнем и инструментом. Практиковались по принципу «от простого к сложному». Одним из первых заданий было: выложить участок стены толщиной в пол кирпича с однорядной перевязкой. Постепенно повышая сложность конструкции, научились выполнять также другие виды кладок.

Рисунок 3. Результаты выполнения практических работ – участки кирпичной стены.

В результате практического обучения мы научились пользоваться, инвентарными стропами и захватными приспособлениями; инструментами и оборудованием для приготовления раствора; расстилать и разравнивать раствор при кладке простейших конструкций; пользоваться инструментом для рубки и тески кирпича; пользоваться инструментом и приспособлениями для выполнения цементной стяжки; пользоваться оборудованием, инструментом и приспособлениями при выполнении гидроизоляционных работ. Также, овладели основными видами кладки, научились выполнять перевязку вертикальных, продольных и поперечных швов, пользоваться механизированным инструментом; читать эскизы и чертежи, непосредственно используемые в работе. На квалификационном экзамене отлично справились с заданием по кладке стены толщиной в пол кирпича с однорядной перевязкой, см. рисунок 4.

Рисунок 4. Готовый вариант экзаменационной работы

Завершающим этапом обучения стал квалификационный экзамен, который успешно сдали все студенты группы С-17.Решением комиссии все студенты получили квалификацию каменщиков третьего разряда.

КУӘЛІК

КБ № 0604180

Осы куәлік Мусин Данияр Айдарбековичке берілді.

Ол 2019 жылы «27» 05 бастап 2019 жылы «29» 06 кезеңінде оқып, 2019 жылы Петропавл құрылыс-экономикалық колледжінде 1401000Ғимараттар мен құрылымдарды салу және пайдалану бір біліктілік шеңберінде кәсіптік модульдерді меңгеру қорытындысы бойынша мынадай білімін көрсетті:

Пәндердің атауы	Бағалары
Тас қалау жұмыстарының арнайы технологиясы	5 /үздік/
Тас қалау жұмыстарының арнайы технологиясы бойынша оқу практикасы	5 /үздік/
Өндірістік практикасы	5 /үздік/
Біліктілік емтиханы	5 /үздік/

Біліктілік комиссиясының 2019 жылғы «28» 06 шешімімен оған 3 (үшінші) разрядты тас қалаушы біліктілігі берілді.

Басшы А.Б.Кунжумбаев /
Басшының орынбасары Р.Б.Кульжанова /

М.О. Елді мекен Петропавл қаласы

2019 жылы 29 06

Куәлік нөмірі № 185

СВИДЕТЕЛЬСТВО
о профессиональной подготовке

КБ № 0604180

Настоящее свидетельство выдано Мусину Данияру Айдарбековичу в том, что он(-а) обучался (лась) с «27» 05 2019 года по «29» 06 2019 год в Петропавловском строительно-экономическом колледже по итогам освоения профессиональных модулей в рамках одной квалификации 1401000Строительство и эксплуатация зданий и сооружений показал(-а) следующие знания:

Наименование дисциплин	Оценки
Специальная технология каменных работ	5 /отлично/
Учебная практика по специальной технологии каменных работ	5 /отлично/
Производственная практика	5 /отлично/
Квалификационный экзамен	5 /отлично/

Решением квалификационной комиссии от «28» 06 2019 года ему (ей) присвоена квалификация каменщик 3 (третьего) разряда

Руководитель А.Б.Кунжумбаев /
Заместитель руководителя Р.Б.Кульжановой

М.П. Населенный пункт г. Петропавловск

«29» 06 2019 года

Регистрационный номер № 185

Таким образом, обеспечить высокую профессиональную компетентность специалиста можно в условиях современной системы комплексной подготовки, обеспечивающей тесную взаимосвязь разностороннего теоретического обучения и практики. В контексте инженерно-технического образования, рабочую профессию следует рассматривать как ценность, способствующую формированию всесторонне развитой личности, обладающей политехническими качествами [2].

Система комплексного обучения специалистов должна интегрировать глубокую фундаментальную подготовку по техническим дисциплинам и производственное обучение для создания хороших условий формирования компетенций по рабочей профессии [3].

Получение рабочей профессии обучающимися вуза повышает связь учебного процесса с задачами реального производства, усиливает участие работодателей в организации инженерно-технического образования. Получение рабочей профессии – это один из способов формирования специалистов инновационного типа, имеющих более глубокие специальные знания и более высокий уровень квалификации.

Литература

1. Зачем студенту получать рабочую профессию [Электрон.ресурс] /Полуянова Н.А.// 2014. Режим доступа: http: //www.scienceforum900:gr.ru.

2. Гузанов Б.Н., Кривоногова А.С.Обучение рабочей профессии как элемент системы подготовки высококвалифицированных специалистов в техническом вузе [Электрон.ресурс] / Гузанов Б.Н., Кривоногова А.С. // Профессиональное образование и рынок труда – 2014. – №5. Режим доступа: http: // cyberleninka.ru

3. Атутов П.Р. Концепция политехнического образования в современных условиях /АтутовП.Р.//Педагогика №2. 2009. с.17-20

УДК 7.017.9

ПРИНЦИП ВОСПРИЯТИЯ ПРОДУКТОВ ДИЗАЙНА ЧЕЛОВЕКОМ

Назаренко Э., Боргуль Е., Попова Ю.А.
(СКГУ им. М.Козыбаева)

Рекламная информация в виде броских слоганов и ярких образов атакует человека со всех сторон, начиная от телевизора и заканчивая рекламой на салфетках в кафе. Такое обилие рекламной информации значительно усложняет задачу компании выделиться среди конкурентов. Чем сложнее достичь этой цели, тем более продуманной и изобретательной должна быть работа дизайнера. Каждый оттенок, форма, линия, шрифт, текст, графика в конечном итоге формируют сообщение, которое нужно донести пользователю.

Эмоциональный дизайн стал мощным инструментом для создания удачных, интуитивно понятных продуктов дизайна в любой сфере деятельности. Изучение дизайна больше имеет отношение к овладению психологией восприятия и поведения пользователя, чем к освоениюне обычных творческих способностей. Дизайн, ориентированный на пользователя, заставляет пересматривать подход к работе и понимать целевую аудиторию на самых низких уровнях. Эмоции оставляют глубокий отпечаток в памяти, позволяют человеку чувствовать, так как этот язык понятен с самого рождения.

Оптические иллюзии часто являются результатом деятельности науки о зрении - науки о Гештальте. Эта теория, анализирует работу областей мозга, отвечающих за зрение. Они объясняют, как люди воспринимают визуальные объекты и то, как изменения расположения, перспективы, размеров могут изменять это восприятие. Любой процесс, протекающий в мозгу от воздействия продукта дизайна, вызывает определенные психологические ощущения у человека. Поэтому, рассматривая дизайн с точки зрения психологии восприятия, традиционно выделяют восприятия: по цвету, форме, объему, глубине, стилю, композиции. Эти восприятия дизайна основаны на принципах работы сознания, рассмотрим некоторые из них.

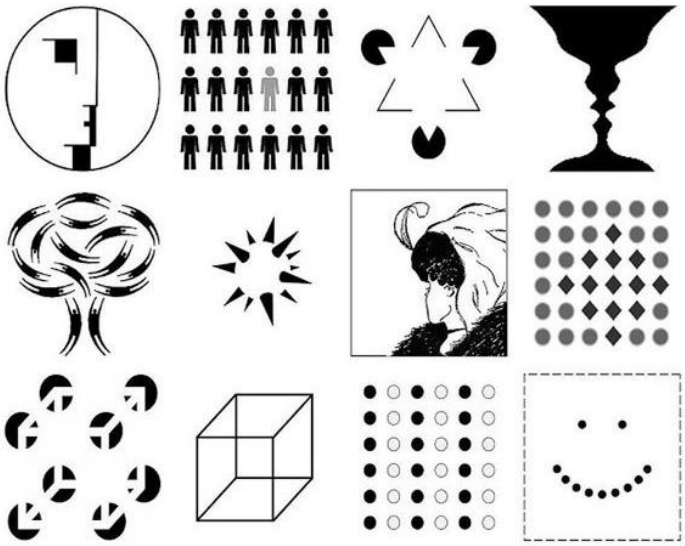


Рисунок 1. «Композиция Гештальт принципов»

Главной основой нашего видения мира как совокупности физически не связанных друг с другом объектов и поверхностей является то, что некоторые детали визуальной картины выделяются на фоне других ее деталей. В самом простом случае, когда в поле зрения находятся только два разных участка, как правило, у одного из них больше шансов оказаться фигурой (обычно он ближе к наблюдателю), а второй воспринимается наблюдателем как фон.

Теории гештальта более ста лет, но она актуальна по сей день. Её основные принципы: схожесть, взаимосвязь фигуры и фона, группировка, закрытие, продолжение.

Если объекты, которые выглядят похожими и воспринимаются как похожие – это схожесть. Это имеет огромное значение для дизайна, области, в которой ценятся как можно более простые и лёгкие способы передачи информации. Создав поток двумя схожими элементами, вы можете объяснить назначение каждого из них интуитивно.

Замкнутость – техника, основанная на тенденции человеческого глаза видеть замкнутые объекты. Работает там, где объект неполный, но пользователь достраивает пропущенные части. Незавершенным фигурам в определенной мере свойственно тенденция восприниматься как завершенные. Она особенно отчетливо проявляется в тех случаях, когда стимулы предъявляются на очень короткое время.

Когда объекты расположены в непосредственной близости, глаз воспринимает их больше как группу, чем по отдельности, даже если они не похожи внешне.

Принцип сочетаемости фигуры и фона демонстрирует склонность глаза отделять объект от фона. Есть много примеров изображений, которые представляются с двух разных точек зрения в зависимости от того, на чем фокусируется глаз — на объекте или на фоне.

Датский психолог Эдгар Рубин считал, что фундаментальный принцип, определяющий связь между фигурой и фоном, заключается в следующем: «Если одно из двух однородных, окрашенных в разные цвета полей больше по величине и включает в себя другое, вероятность того, что меньшее поле, включенное в большее, будет восприниматься как фигура, очень велика». Однако, как любая фигура может восприниматься четко обозначенная часть поля зрения, в этом случае остальное будет восприниматься как фон. Принципы гештальта на практике подтверждают, что наш мозг играет с нами, поэтому дизайнеры должны учитывать этот факт во время работы, чтобы исключить возможность недопонимания.

Понимание этих принципов даёт вам больший контроль над визуальной иерархией в ваших проектах, помогает создавать более гармоничный дизайн и повышает вероятность успешной передачи вашего сообщения аудитории. Сочетание основных свойств: появление, дополнение, мульти стабильность и неизменность с более тонкими принципами: схожесть, завершение, связь между фигурой и фоном и т.д. открывают совершенно новый уровень визуального дизайна

Следующий принцип - висцеральные реакции. Вы когда-нибудь влюблялись в сайт с первого клика? Или, наоборот, приложение вызывало отвращение лишь при беглом взгляде на него? Если да, то вы уже знаете, что такое висцеральные реакции.

Основываясь на книге «Проектируя эмоцию» дизайнера и эксперта Арона Уолтера, где он определяет эмоции, как общий язык человечества, понятные с рождения. Выделяет 3 уровня визуального дизайн, применимых для проецирования нужных эмоций. Это интуитивный уровень, поведенческий и рефлекторный.

Интуитивный (висцеральный) уровень, самый низший, находящийся ниже уровня осмысленного сознания, на нем эмоциональные сигналы из окружающей среды интерпретируются автоматически. Для визуального дизайна это значит, что интуитивный уровень познания имеет дело с базовыми воздействиями внешней среды,

чем-то видимым, осязаемым, ощутимым. Качество интуитивного дизайна можно изучить, просто понаблюдав за первыми впечатлениями пользователей. Хороший интуитивный дизайн заставляет почувствовать хоть что-то, а в идеальном случае – приводит в восторг. Такой тип реакций идёт из части мозга, называемой «подкоркой», которая ответственна за инстинкты и реагирует гораздо быстрее нашего сознания. Висцеральные реакции уходят корнями в нашу ДНК и могут быть легко предсказаны.

Как дизайнеры используют это знание? Они нацеливаются на создание положительных эстетических впечатлений от дизайна. Зная целевую аудиторию и её потребности, легко догадаться, что выглядит для неё привлекательно, а что нет. Так что использование красивых фотографий в высоком разрешении или ярких, красочных изображений на рекламе, сайтах, других веб-продуктах и приложениях — не случайность.

Применение закона Хика в дизайне, выстраивает закономерность использования количество элементов и времени на принятия решения пользователя. В проектировании интерфейсов закон помогает определить оптимальное количество объектов в однородном массиве — например, в меню. Обычно он применяется в связке с законом Фиттса, который помогает определить оптимальный с позиции скорости реакции размер элемента.

Так же закон Хика тесно связан с другими принципами восприятия и психологическими особенностями принятия решений. Его можно одинаково эффективно рассматривать в контексте теории близости, а также других моделей поведения пользователя на сайте.

Вне интернет-среды принципы закона Хика реализованы практически в любом дизайне интерфейса, взаимодействующим с пользователем: начиная от панели управления микроволновкой и заканчивая расположением и количеством кнопок на пульте для телевизора.

Поэтому любая «красивая картинка» должна создаваться с умом. Знание особенностей психологии восприятия в дизайне и умение преобразовывать их в единое целое позволит значительно повысить качество работы дизайнера.

Для грамотного использования цвета, дизайнеру необходимо пользоваться цветовой палитрой для достижения конкретных целей учитывающей медицинские, физиологические и психологические характеристики цвета.

Красный - теплый, раздражающий, побуждает к активным действиям, стимулирует мозговую деятельность, наделяет уверенностью. Красный зрительно уменьшает поверхность, окрашенную в этот цвет. Оранжевый - импульсивный, жизнерадостный, создает чувство благополучия, «очищает» от неприятных ощущений. Желтый - цвет открытости и общительности, помогает легче воспринимать новые идеи и принимать различные точки зрения, способствует лучшей самоорганизации. Это наиболее видимый и яркий цвет спектра, он обрабатывается человеческим глазом в первую очередь. Синий - помогает сконцентрироваться на самом необходимом, не распыляться по мелочам. Синяя деталь в логотипе сразу привлечет к себе внимание. Этот цвет оказывает успокоительное действие, освобождает от тревог и страхов. Зеленый - снимает остроту переживаний, обладает смягчающим и расслабляющим воздействием, уравновешивает, олицетворяет свежесть и естественность. В силу своих оптических характеристик зеленый цвет наименее утомляет глаза. Фиолетовый - цвет внутренней сосредоточенности, вдохновения. Он всегда присутствовал в одежде королей и духовенства. Видимо, поэтому с фиолетовым цветом связаны такие характеристики, как таинственность и недоступность. Однако он считается одним из самых тяжелых для восприятия цветов. Черный - цвет самопогружения и символ изящества. Коричневый - вызывает ощущение стабильности и реалистичный настрой.

В арсенале дизайнера есть все инструменты для того, чтобы добиться желаемой реакции потребителя/пользователя. Реклама - одна из тех отраслей, в которой гармонично уживаются искусство и бизнес. Работая над «лицом» компании (сайт, логотип, различные элементы фирменного стиля), дизайнер стремится создать не просто эстетически-привлекательный образ, но и качественный, грамотно продуманный маркетинговый инструмент, который позволит заказчику зарабатывать деньги.

И здесь одну из ключевых ролей играет психология восприятия образов и цветов потребителем. Опираясь на потребности заказчика, требования маркетинга, психологию целевой аудитории и многие другие аспекты, опытный дизайнер может просчитать оптимальный вариант дизайна.

Литература

1. Шиффман, Х.Р. Ощущение и восприятие: Пер. с англ. / Х.Р.Шиффман. – 5-е изд. – СПб.и др.: Питер, Питер принт, 2003. – 924 с.
2. Кривцун, О.А. Психология искусства: [учебное пособие] / О.А. Кривцун. – Москва: Высшая школа, 2009. – 447 с.
3. Шестаков, В.П. Гештальт и искусство: психология искусства Рудольфа Арнхейма / Вячеслав Шестаков. – Санкт-Петербург: Алетейя, 2014. – 109.
4. СьюзанУэйншенк «100 принципов дизайна. Как удержать внимание», электронный учебник, 2015
5. Уолтер А. «Эмоциональный веб-дизайн», изд-во: Манн, Иванов и Фербер, 2012

УДК 721.01:624.012

ВНЕДРЕНИЕ BIM-ТЕХНОЛОГИЙ В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС НА КАФЕДРЕ «СТРОИТЕЛЬСТВО И ДИЗАЙН»

Полищук Н.Ю.
(СКГУ им. М.Козыбаева)

Проектировщик XXI века не может обойтись ватманом и чертежной тушью. Студенты технических университетов с первого курса начинают изучать основы компьютерного проектирования, чтобы в будущем иметь возможность устроиться в престижную компанию и стать востребованным специалистом на рынке. В данной статье рассматривается опыт внедрения информационных BIM технологий моделирования зданий на кафедре «Строительство и дизайн».BIM модель здания - это компьютерная модель здания, в которой скоординирована вся необходимая информация о нем[1].

Одним из примеров применения информационного моделирования зданий являются результаты работы СНО «Жас зерттеуші» по направлению «Проектирование, расчет и анализ строительных конструкций методами строительной механики, в том числе, с использованием САПР». По данному направлению выполняется подготовка работ на республиканский конкурс НИРС, а также публикации статей на республиканских и международных конференциях.

Так за 2018 – 2019 учебный год студенты и ППС опубликовали статьи**:** «Информационное моделирование конструкций зданий и сооружений в программе «Teklastructures»», авторы - студенты группы С-15 Гренадеров А.С. и Швидунов Н.А. (Материалы МНПК «Информационные и графические технологии в профессиональной и научной деятельности», ФГБОУВО «Тюменский индустриальный университет»,

Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru, система Российского индекса научного цитирования.); «Примеры автоматизации расчетов в курсовом проектировании», автор - Полищук Н.Ю. (Материалы МНПК «Информационные и графические технологии в профессиональной и научной деятельности», ФГБОУВО «Тюменский индустриальный университет», Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru, система Российского индекса научного цитирования**);**«Проектирование и расчет армирования полки железобетонной ребристой плиты в программе ЛИРА-САПР», автор - студентка группы С-16 Абраамян Г.А. (МНПК «Молодежь и наука - 2019», СКГУ. (сертификат участника VIмеждународной научно-практической конференции «Молодежь и наука - 2019», посвященной «Jastarjyly»)); «Новые возможности применения вспомогательных программ ПВК SCAD office в учебном процессе», автор студент группы С-15 Слепченко Д.В. (Материалы V международной студенческой научно-практической конференции «Молодежь и наука - 2018», г. Петропавловск).

В республиканском конкурсе НИРС в Международной образовательной корпорации (КазГАСА, Алматы) принимала участие работа на тему «Расчет и конструирование элементов стального каркаса ребристого купола с помощью программных модулей ВК SCAD office», авторы - студенты группы С15, Мочалкин В.А., Швидунов Н.А.

Результаты работы СНО используются в курсовом и дипломном проектировании. Например, возможности компьютерных программ КОМПАС 3D и ЛИРА-САПР (ПО виртуальной лаборатории «САПР архитектурно-строительных конструкций») используются в архитектурно-строительной части дипломной работы и в курсовой работе по дисциплине «Архитектура I» для формирования трехмерных моделей зданий и их конструктивных узлов; при разработке конфигурации и цветового решения скатных крыш зданий и сооружений; для создания укрупнённых моделей гражданских зданий для расчета и анализа несущей способности. САПР «Гектор строитель» (ПО виртуальной лаборатории «САПР архитектурно-строительных конструкций») используется в учебном процессе при выполнении организационно-технологической части дипломной работы студентами специальности «Строительство».

Полученные в дипломных проектах Николаева А.В. и Ступакова Д.В. результаты расчета несущей способности плоского и пространственного каркасов производственных зданий в программе ВК SCAD office, рекомендованы комиссиями для прочностного анализа несущих конструкций стальных каркасов зданий производственного назначения, проектируемых и строящихся в ТОО «ГК МОСТ» (Акт внедрения) и ТОО «БарсСтройПроект» (Акт внедрения).

В дипломном проекте (2018-2019 уч. г.) студента группы С-15 Алжанова Н. Е. на тему «7-ми этажный жилой дом со встроенными офисными помещениями» были выполнены следующие расчеты:

- в программе архитектурного проектирования и формообразования САПФИР были созданы: архитектурная и аналитическая модели многоэтажного здания;
- использованы возможности системы САПФИР для формообразования в 3х мерном пространстве;
- создание конечно-элементной модели в системе САПФИР-КОНСТРУКЦИИ. Триангуляция;
- выполнен экспорт модели в ПК ЛИРА-САПР - «Расчет в ЛИРА-САПР» на вкладке Аналитика. Создан файл в формате *.s2lв каталоге C: Users\ Public\ Documents\ LIRASAPR 2016\ Data, ВИЗОР-САПР;
- в соответствии с анализом напряженно-деформированного состояния выполнено конструирование стальной арматуры в железобетонном монолитном перекрытии.

АКТ ВНЕДРЕНИЯ

результатов дипломирования студента Савинова Антона Сергеевича
/Ф.И.О./
специальности 5В072900 «Строительство»
/название специальности/

В процессе работы над дипломным проектом по теме: «Центр бытового обслуживания населения» студент Савинов Антон Сергеевич разработал:

- конструктивное решение энергоэффективной навесной вентилируемой фасадной системы с воздушным зазором и утеплителем ISOVER OL-E с низким коэффициентом теплопроводности и высокой долговечностью;
- чертежи планов, разрезов и фасадов с объемно-планировочными решениями с учетом доступности, безопасности и комфортности (удобства) коммуникационных, рекреационных пространств, мест ожидания, санитарно-гигиенических помещений для маломобильных групп населения.

Полученные в дипломной работе результаты рекомендованы комиссией для использования при разработке объемно-планировочных решений общественных зданий в ТОО «БарсСтройПроект» при проектировании аналогичных зданий города Петропавловска и районных центров СКО.

В настоящее время материалы, включающие результаты данной дипломной работы подготовлены к внедрению.

Директор ТОО «БарсСтройПроект» Ворона В. М.
/Ф.И.О./
Подпись «25» мая 2018г.

АКТ ВНЕДРЕНИЯ

результатов дипломирования студента Николаева Алексея Вячеславовича
/Ф.И.О./
специальности 5В072900 «Строительство»
/название специальности/

В процессе работы над дипломным проектом по теме: «Мастерская по ремонту тракторов в составе ремонтно-обслуживающей базы» студент Николаев Алексей Вячеславович выполнил расчет и анализ несущей способности стальных элементов каркаса здания и пространственной системы мастерской с помощью программных модулей ВК SCAD office.

Полученные в дипломном проекте результаты рекомендованы комиссией для прочностного анализа несущих конструкций стальных каркасов зданий производственного назначения, проектируемых и строящихся в ТОО «ГК МОСТ»

В настоящее время материалы, включающие результаты данного дипломного проекта подготовлены к внедрению.

Директор ТОО «ГК МОСТ» Сапунов Адилет Сакенович
/Ф.И.О./
Подпись «__» _____ 2017г.

В дипломном проекте (2018-2019 уч.г.) студента группы зСу-16 Мацепура А.А. на тему «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса» с помощью ПК ЛИРА-САПР выполнены: статический расчет поперечной рамы методом перемещений; определены усилия в элементах стропильной фермы.

При выполнении курсовой работы по дисциплине «Металлические конструкции 2» все студенты выполняют статические расчеты поперечной рамы промышленного здания и определение усилий в элементах стропильной фермы в программе ЛИРА-САПР под руководством преподавателей – Танирбергеновой А.А., Полищук Н.Ю.

Реалии сегодняшнего дня требуют повышения качества образования с помощью грамотного и комплексного использования компьютерных технологий. Без информационных технологий уже невозможно представить обучение, работу и вообще современную жизнь. Применение компьютерных технологий позволяет сделать процесс обучения наиболее продуктивным и интересным [2].

Процесс информатизации образования позволяет также дополнить многообразие традиционных методик новыми информационными развивающими технологиями. С их помощью на занятиях реализуются ситуации, в которых деятельность преподавателя и обучаемого носит исследовательский, поисковый характер [3].

Применение программного обеспечения, в частности ПК ЛИРА-САПР и САПФИР-КОНСТРУКЦИИ, информационно взаимосвязанных с графическими и расчетными редакторами, реализует технологию информационного моделирования зданий (BIM); выводит на новый современный уровень процесс обучения, формирует и развивает исследовательские компетенции обучающихся в вузе.

Литература

1. Карпиловский В.С., Криксунов Э.З., Маляренко А.А., Перельмутер А.В., Перельмутер М.А. Вычислительный комплекс SCAD: - М.: Издательство АСВ, 2004. – 592 с.
2. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. / Под ред. Е.С. Полат. М.: Академия, 2000.
3. Реализация СНиП в проектирующих программах. Учебное пособие. Карпиловский В.С., Криксунов Э.З., Маляренко А.А., Микитаренко М.А., Перельмутер А.В., Перельмутер М.А. - М.: Издательство АСВ, 2004. – 288 с.

УДК 7.011

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ДИЗАЙНА В СВЕТЕ ОБЩЕСТВЕННЫХ ТРАНСФОРМАЦИЙ

Раковец Н.С., Шашкина И.С.
(СКГУ им. М.Козыбаева)

Образование выступает важным фактором социального-экономического развития общества и определяет уровень культуры общества. Повышенная заинтересованность к проблеме образования определяет понимание их роли в современных условиях. Эффективность проводимых в наше время различных реформ зависит от многих факторов: достижения в различных сферах общественной жизни, сложившейся системы, традиций и экономического развития. Большое значение имеет накопленный опыт старшего поколения, результаты исследований, которые уже были проведены, процесс формирования системы образования, ее фундаментальные знания. Л.Н. Безмоздин говорил в 1989 г.: «Дизайн не имеет общепризнанной, устоявшейся дефиниции. Акцентируя его разные аспекты, этим термином порою обозначают явления, далеко отстоящие друг от друга»[1].Ситуация не меняется и сегодняшние дни, и наоборот, она стала еще более сложной. Появляются и быстро развиваются различные компьютерные программы в дизайне, это не получило еще достаточного теоретического осмысления, и этот материал сейчас не изучен и нигде не учтен в теоретических концепциях дизайна.

Существует теоретическая сфера, совсем мало разработанная учеными: дизайн сейчас не получил пока достаточно серьезного истолкования в культурологии, как феномен культуры в сопоставлении с другими ее феноменами. Но исключительно важным аспектом развития дизайна в современном понимании стала его трактовка в тесной связи с эргономикой - научной дисциплиной, изучающей трудовые процессы с целью создания оптимальных условий труда, что способствует увеличению его производительности, а также обеспечивает необходимые условия удобства и сохраняет силы, здоровье и работоспособность человека. Жизнедеятельность человека напрямую связана с эргономикой, и не только трудовые процессы, но и весь его быт, отдых и т.д. Проблематика дизайна стала очень популярной, но не в теоретической, а в практической сфере. Дизайн уже по многим параметрам определяет облик культуры, причем в очень больших масштабах, затронув самые отдаленные уголки нашего мира.

В дизайне особое место можно отнести двум переходным периодам в истории развития, а именно первой и второй половины XX столетия. Ю.В. Соловьев, директор ВНИИ технической эстетики, в октябре 1975 г. сделал доклад «Дизайн и государственная политика» на IX Конгрессе ИКСИД (Международного Совета Организаций Индастриал Дизайна) «Дизайн не представляет однородное, только положительное, гуманистически ориентированное явление. Детище культуры, он отражает все ее сложности и противоречия, обусловленные существованием различных социально-экономических систем и вытекающими отсюда идеологической разнородностью общественного сознания, коллизиями материального и духовного и т. п. Положительные и отрицательные ценностные характеристики дизайна невозможно рассматривать в отрыве от социально-экономической системы, а также культуры того общества, в котором используется дизайн»[2]

Л.Н. Безмоздина начинает статью «Дизайн в современной культуре» с определения: «В самом общем виде дизайн можно определить как специфическую

творческую деятельность человека, связанную с научно-технической революцией и массовым производством промышленных изделий»«… Дизайн - особая творческая деятельность по проектированию гармонизированных с человеком элементов предметной среды и их комплексов (вплоть до системной организации под этим углом всей предметной среды в целом), соответствующих миру социальных и культурных ценностей и реализуемых средствами современного промышленного производства»[3].

Дизайн представляет собой систему постоянного возобновление процесса общества, обеспечивает передачу культуры и формирование личностей, подготовленных к жизнедеятельности в различных социальных условиях. Роль дизайна в обеспечении социальной устойчивости и перспектив социального развития важен и значителен.

Дизайн оказывается термином, наиболее точно выражающим характеристику концепции Красоты в эстетических работах Оскара Уайльда: «Уайльд парадоксально придает эстетическому термину бытовое, вещественное значение, наиболее высоко ценимая им красота - это внешняя красота человека, его одежды и окружающего его ближайшего пространства, собственно - дизайн. Так и определим принцип красоты у Уайльда - как принцип дизайна. …Принцип дизайна действует также и применительно к поведению человека, отличаясь «поэтикой» ярких жестов и определенным образом выстроенного светского дискурса. Дизайну подчиняется даже внутренний мир человека, в котором чувства расставляются подобно дорогой и изысканной мебели или точно ограненным драгоценным камням в ожерелье. Во внешнем облике и внутреннем мире, как и в стиле поведения и высказывания, в окружающей обстановке и даже открывающейся глазу природе должен царить Art - то есть искусство как художественное ремесло, искусность и искусственность, или тот же дизайн. Так уайльдовская Красота (Beaury) оказывается тождественной уайльдовскому же Искусству (Art): и то и другое сливаются в дизайне» [4].

Рассматриваемая филологическая концепция может оказаться весьма плодотворной в отношении рассмотрения дизайна как культурологического понятия. Теоретики уже обратили внимание на невизуальные проявления дизайна: «В последней трети XX столетия дизайн превратился в глобальное явление постиндустриального общества, охватившее новые области проектной практики, включая не имеющие непосредственной связи с проектно-графическими методами. Руководители радиостанции «Эхо Москвы» рассуждают о «радийном дизайне», представители Центробанка говорят о новом дизайне финансовой системы страны. Вместо ранее употреблявшегося понятия «генная инженерия» все чаще слышим «генный дизайн». Нон-дизайн - эффективное средство выборных кампаний в США и др. государствах» (именно по этой причине в определение дизайна у В.Ф. Рунге и В.В. Сеньковского попадает упоминание о дизайне как сфере разработки, проектирования «жизненных ситуаций» [5].

Действительно ли дизайнер создает новый объект? Думается, нет. Дизайнер не создает нового автомобиля, он лишь придает ему определенный облик. Точно также дизайнер придает новый облик мебели, одежде, жилищу, книге, не создавая новых вещей как таковых. Более уместным было бы употребить термин «моделирование»: ведь модель прежде всего ассоциируется с уже существующим феноменом (будь то модель самолета или модель природы).

Определение В.А. Лукова «Дизайн - это профессиональное моделирование, позиционирование внешней стороны (облика, звучания и т. д.) реальных и виртуальных объектов и субъектов обыденной (для современности - шире - повседневной) культуры, создание (в настоящее время нередко с помощью компьютера) модного силуэта с целью повышения успеха презентации феноменов этой культуры без прямой связи с их

функцией, содержанием и семиотическим значением, но в связи с интересами, вкусами, стереотипами реципиента дизайна, на учете которых строится его эстетическое и социальное воздействие»[6].

Кардинальные социально - политические, экономические и идеологические изменения, пережитые нашим обществом в последние десятилетия, вызвали во всех отраслях нашей жизни множество изменений. Современное общество заинтересовано в формировании самостоятельной, свободной, открытой и целеустремленной личности. Мир вокруг нас открывает все больше перспектив, вариантов пластичности, которые в своей основе предполагают увеличивающуюся изменчивость для сохранения облика объекта. Вокруг нас множество ситуаций, которые сменяют друг друга и сочетаются в различной степени, при этом все существующее объединено единым общим условием. Состояние, которое окружает человека, в новых условиях развития науки, философии культуры и искусства приобретает особое значение как органичное целое, отличающееся актуальными характеристиками. Каждое явление обладает собственной природой и различными темпами развития, сочетаясь с другими элементами среды. Разнообразные соединения содержат в себе источники и факторы своего развития.

Можно согласиться с тем, что дизайн - это особая творческая деятельность. Другими словами, дизайн - это особая отрасль жизнедеятельности людей. Таким образом, дизайн является эстетической деятельностью, содержанием которой выступает реализация эстетических установок и ценностей человека, способствующих образованию новых форм.

Литература

1. Безмоздин Л.Н. Дизайн в современной культуре // Искусство в системе культуры / Сост. и отв. ред. М.С. Каган. - Л.: Наука, Ленингр. отд., 1987. - С. 164.
2. Соловьев Ю.В. Дизайн и государственная политика: Доклад на 9-м Конгрессе ИКСИД, октябрь 1975 г. - М., 1975.
3. Безмоздин Л.Н. Дизайн в современной культуре // Там же. - С. 163-167.
4. Соломатина Н.В. Оскар Уайльд: создание автомифа и его трансформация в «биографическом жанре»: Дис… канд. филол. н. - М., 2003. - С. 96–98.
5. Рунге В.Ф., Сеньковский В.В. Указ. соч. - С. 8-9
6. В.А. Луков, А.А. Останин Дизайн. Тезаурусный анализ. Москва – 2007.

УДК 76.01

ТРИ СОСТАВЛЯЮЩИХ В ПРОФЕССИИ ДИЗАЙНА

Синев Г.С., Шашкина И.С.
(СКГУ им. М.Козыбаева)

Графический дизайн – это средство визуальной коммуникации. Если сказать проще - это выражение идей, смыслов и ценностей через образы, изображения, шрифты, видео и т.п. Интереснейшая современная специализация. Графический дизайн решает множество разных задач при помощи цветов, форм, изображений, композиций и типографики. Решать любые задачи одним способом или инструментом невозможно, поэтому существует несколько видов графического дизайна. Обычно дизайнеры специализируются на одном виде, но сегодня нужно быть гибким и вникать во все отрасли сферы.

В процессе работы в области графического дизайна я пришел к тому, что есть три главных аспекта в работе дизайнера, и очень важно понимать, как они работают вместе:

1. Опыт
2. Насмотренность
3. Голова

Опыт - область, которую сложно объяснить. Не всегда ясно, как ты пришел к конкретному результату. В этом заключается сложность профессии, потому что дизайнеру нужно уметь объяснить свое решение.

Чтобы стать хорошим дизайнером, надо просто очень много работать. Как говорил Стефан Загмайстер (дизайнер, партнер компании Sagmeister&Walsh): «Очень важно меньше бояться. Гораздо лучше сразу справиться с большим количеством всего, чем сначала долго все осмыслять, но так и не приступать к работе».

С этим ничего не поделаешь, надо просто наработать опыт. Это применимо к любой профессии. Когда я только начинал работать дизайнером, мне советовали копировать работы мастеров. По мере того, как ты рисуешь, ты начинаешь понимать, как это работает, как это устроено внутри. Сам ты бы долго осваивал азы: как правильно выстроить композицию, расположить элементы.

Вокруг нас есть визуальная культура, в которой мы живем. Дизайнер - транслятор визуальной культуры во внешний мир. Насмотренность - это ваш визуальный опыт. Благодаря ей, в вашей голове формируется большая "библиотека" идеальных образцов, с которыми вы можете сравнивать все другие картинки, которые попадаются вам на глаза и решать: качественные они или нет.

Считается, что насмотренность необходима людям, работающим с визуальными образами: стилистам, фотографам, дизайнерам. Однако в наше время она нужна любому, кто занимается созданием контента.

Насмотренность помогает обрести собственный стиль. Нужно обращать внимание на хорошую качественную рекламу и лучшие образцы графического дизайна. Здесь можно подглядеть композиционные решения, компоновку элементов, сочетание шрифтов и цветов.

Необходимо систематически заглядывать на www.behance.net и следить за итогами конкурсов дизайна. Это не сделает вас дизайнером, но поможет отличать хороший дизайн от плохого.

Не торопиться. Дать себе время на изучение понравившегося изображения. Если не понимать, чем оно вас зацепило, просто уделить ему больше времени.

Если чувствовать, что суетитесь без толку, нужно позволить себе стать исследователем, взять паузу, перевести дыхание и просто понаблюдайть. Наш мозг устроен так, что он сам находит закономерности. Просто нужно смотреть, и вы увидите нужные вам подсказки. Насмотренность не освобождает от необходимости работы со стилистом, дизайнером или фотографом. Она поднимает совместную работу на новый уровень.

Насмотренность добывается картинками. Это применимо и к шрифтам. Например, если показать обывателю два похожих шрифта и спросить, чем они отличаются, он не заметит.

Если неделю поработать над шрифтом и попробовать сделать свой, то тогда понимаешь, что они все разные. Всматриваешься в детали и начинаешь видеть тонкости. Но все это приходит после того, как ты много-много чего насмотрелся. Иначе этих различий для тебя не будет существовать.

А какие инструменты помогают развивать насмотренность? Можно использовать Pinterest - удобно распределять картинки по разным доскам. Когда у меня появляется новый проект, мне нужно понять его идею, придумать интересный визуальный ход.

Для этого у меня есть специальная доска. Одна - про то, как можно интересно исполнить проект, другая доска по верстке.

Не люблю верстать - впадаю в ступор. Когда нужно сделать визитку, я не выдумываю ничего, а захожу в мудборд по верстке и подбираю референсы. Естественно, в итоге получается что-то совсем другое. Ты просто вдохновляешься хорошими примерами, берешь какое-то решение, дорабатываешь его, и в итоге оно становится твоим. Не нужно изобретать колесо.

Насмотренность важна для понимания трендов. Есть люди, которые бессознательно пользуются трендами, у дизайнера же должен быть осознанный заход на тренды.

Существует кривая развития тренда. Когда появляются новые изобретения, например, айфон, его не все бегут покупать, а сначала новаторы - люди, которые пробуют все новое. За ними подтягиваются все остальные. В какой-то момент наступает пик тренда, потом он идет на спад.

Ко всему, в том числе к трендам, надо подходить осознанно. Бывают проекты, когда действительно важно использовать тренды. Но не стоит использовать их всегда.

Я ушел из веба в брендинг, потому что веб очень подвержен трендам и влиянию технологий. Брендинг – это искусство поиска, уточнения смыслов и их переведения в точные образы, для увеличения прибыли бизнеса. Дизайнеры, занимающиеся такими проектами, работают с логотипами, типографикой, библиотекой изображений, цветовой гаммой, визитками, корпоративными бланками и другими визуальными составляющими бренда. Чтобы сохранить тематику брендинга, дизайнеры разрабатывают руководства по стилю. С их помощью все продукты и визуальные представления бренда сохраняют единство стиля, поддерживая основную концепцию. Ты работаешь над сайтом, а через несколько лет он выглядит ужасно, потому что изменились технологии, тренды, экраны. И через месяц твоего сайта может не стать. Я сосредоточился на графике, потому что она устойчивая, это классика.

Работы, которые сделаны 100 лет назад, и сейчас выглядят круто. Если логотип сделан в виде круга, к нему никогда не будет вопросов. Круг - он круг и есть.

Графический дизайн имеет большое значение и в веб-дизайне. Меня тревожит, что некоторые веб-дизайнеры часто ничего не смыслят в графическом дизайне. Не знают бэкграунда, не понимают, что откуда взялось. Такие проекты могут быть на передовой волне, но быстро устаревают. Они круто сделаны в рамках сегодняшнего дня, но через какой-то срок останутся позади.

Ради спортивного интереса займу критичную позицию по отношению к аспекту насмотренности. Глупо спорить с утверждением, что дизайнеру (и, наверное, любому человеку) нужно быть насмотренным, эрудированным и, что более важно, любопытным.

Но, как показывает мой опыт и моя «насмотренность» на отечественных дизайнеров и арт-директоров, насмотренность часто понимается как коллекционирование референсов, которые могут пригодиться и помочь в работе. Наша профессия превращается в индустрию переваривания и адаптирования референсов. В рекламе этот способ работы давно уже стал нормой, креативные идеи продаются при помощи огромного количества ссылок и референсов. Брифование продакшна происходит схожим способом, его закидывают референсами «выдающихся» проектов со словами: «Хотим примерно так».

Если вернуться к тому же Pinterest, он публикует только картинки, которые часто идут без сопроводительного текста - непонятно, для чего сделано изображение, не ясны цели, задачи проекта и его контекст. Невозможно адекватно оценить проект, насколько он хорош или актуален - всем достаточно просто «клеевой» картинки. Поверхностное

восприятие проекта в области дизайна, исключительно с визуальной составляющей, меня разочаровывает и расстраивает.

Я убежден, дизайнеру нужно тратить время и разбираться, чтобы понимать, почему проект выглядит именно так. Именно красота задачи (коммуникационной и пластической) часто приводит к изящным и выразительным решениям, следствием которых и является дизайн, который, по сути, является лишь верхушкой, оболочкой проекта. Я не против Pinterest и не против референсов, я против того, чтобы они заменяли интеллектуальный процесс рождения выразительного решения - уникального и самодостаточного дизайна.

Если короче: делайте референсы, а не собирайте их! Ты умеешь круто рисовать, потому что у тебя есть опыт. Ты отличаешь хорошее от плохого, потому что у тебя большая насмотренность. Но может не хватать какой-то генеральной идеи.

Здесь нужна голова. Умение придумывать. Можно рисовать какие-то хорошие картинки, но они не будут попадать в проект. Дизайн - перевод вербального в невербальное. Сначала ты артикулируешь, а потом переводишь на визуальный язык. Был такой эксперимент с племенем Химба из Намибии. Они говорят на языке, в котором нет слова для описания синего - точнее, нет слова для описания различия между синим и зеленым. Им показали 12 квадратов, из которых 1 был синим, а остальные - зелеными. Они не смогли выбрать, какой из квадратов отличается. Зато нашли едва отличающийся оттенок зеленого. У них много слов для описания оттенков зеленого, потому что они живут среди деревьев и зелени. А синий ими не назван, поэтому для них его не существует. Если ты чего-то не знаешь, значит, этого для тебя нет. Ты не проговорил, не знаешь, как это называется, поэтому не замечаешь.

Круто рисовать могут многие, а круто придумывать - нет. Надо быть в курсе того, что происходит в мире. Работая над дизайн-проектом в команде, можно задаться вопросом: чем арт-директор отличается от простого дизайнера?

«У дизайнера инструмент - «Фотошоп», у арт-директора инструмент - дизайнер». И вот как раз этим инструментом очень важно уметь правильно пользоваться. Для правильного использования инструмента арт-директору критически важно уметь четко передавать свои мысли другому человеку.

Это важно, как при взаимодействии с дизайнером - для верной постановки задачи, так и при взаимодействии с клиентом, менеджером - для обоснования выбранных решений.

Такой навык имеет разные формы:

а) вербальная передача информации (когда арт-директор простыми словами может четко описать задачу);

б) передача через дополнительные инструменты (четкая подборка референсов, формирование мудбордов, разбитых на категории и так далее).

Арт-директору приходится вести параллельно несколько проектов с большим количеством дизайнеров, поэтому в его интересах научиться настраивать рабочий процесс так, чтобы уменьшить количество мелких, частых взаимодействий с членами команды.

Этот навык близок к обучению. Задача арт-директора - дать дизайнеру такую методологию, которая позволит ему самостоятельно решать мелкие задачи. Дать список ресурсов, конкретную последовательность шагов решения задачи, чек-листы и так далее.

Иными словами, задача арт-директора - дать дизайнеру удочку, а не рыбку в виде готового решения.

Другой вектор контекста - дизайнерская эстетика, которую тоже нужно развивать. Смотреть странные фильмы - это помогает понять, что бывает другая визуальная культура, другие миры. Это все тоже влияет на твою работу.

Идеи, которые приходят в голову, надо не просто структурировать в голове, их надо записывать. Если ты не записываешь, значит, ты будешь думать об этой идее и не сможешь выкинуть ее из головы. Либо просто забудешь.

В голове есть только 3 посадочных места для идей. Если ты обдумываешь три идеи, то четвертая просто не придет - так устроено мышление человека. Поэтому дизайнеру нужно записывать и освобождать голову.

Все три составляющие профессии дизайнера важны. Если ты умеешь круто придумывать и много чего насмотрелся, понимаешь, что красиво, а что нет, но не умеешь рисовать - ты никому не нужен. Все арт-директоры в агентствах - это рисующие люди. Ни в каком аспекте нельзя выпасть.

Конечно, надо много работать, смотреть, думать, чтобы стать хорошим дизайнером, но в какой-то момент это становится вредно.

Мне кажется, 50% идей и красивых решений приходят в абсолютной пустоте. Иногда вредно много смотреть, делать и думать о культуре и трендах. Вот честно. Очень много идей приходят, когда ты отдыхаешь, путешествуешь, живешь, ни о чем не думаешь и ленишься. Просто так, приходят. А потом уже можно начинать новый цикл работы, чтения, просмотра и активной деятельности.

Постоянное развитие и работа над собой – обязательная составляющая жизни и работы любого дизайнера. Вы не можете позволить себе почить на лаврах и решить, что вы уже достаточно знаете, хватит учиться. Если вы хотите добиться успеха, вам стоит развить в себе жажду знаний и новой информации. Возможно, она уже присуща вам, а может быть, она появится в процессе учебы. Но всегда помните слова Платона: я знаю достаточно, чтобы понять, как мало я знаю.

И, пожалуй, самое главное – позитивный взгляд на мир и не циничное отношение к жизни, когда каждый увиденный вами образ восхищает и вдохновляет, вызывает положительные эмоции, а не скуку и усталость. Ведь именно этот всплеск позитива и принято называть вдохновением.

Литература

1. https://infogra.ru/lessons/12-urokov-po-osnovam-graficheskogo-dizajna
2. Ефанов В. Что такое "насмотренность" и как она помогает создавать хороший контент? https://zen.yandex.ru/media/id/5a7620d479885e4f68d43479/chto-takoe-nasmotrennost-i-kak-ona-pomogaet-sozdavat-horoshii-kontent
3. АюевВ. Три составляющие профессии дизайнера.http://tilda.education/articles-three-components-of-designers
4. Квентин Ньюарк «Что такое графический дизайн?». М.: Астрель, 2005. - 256 с.
5. Энди Куки (Andy Cooke) «Графический дизайн для искусства, моды, фильмов, архитектуры, фотографии, продуктового дизайна и всего, что между ними» 2018 г.; https://videoinfographica.com/graphic-design/

УДК 728

ПРИНЦИПЫ ОФОРМЛЕНИЯ ИНТЕРЬЕРА

Чоткараева А., Раковец Н.С.
(СКГУ им. М.Козыбаева)

На тему сохранения интерьера на века было написано огромное множество статей и все они ведут к одной цели: Сделать нашу с вами жизнь легче без больших затрат.

Хотя для первичного ремонта придется вложиться. Но все эти усилия ведут лишь к одной цели: экономии времени и денег, которые позволят меня лишь детали, а вместе с этим настроение дома и хозяев, сохраняя тем самым наш интерьер на «века».

Тенденции в дизайне интерьеров меняются быстрее, чем мы успеваем внести в наш интерьер очередной декоративный элемент, это и сопутствует тому, что весьма тяжело оформить пространство таким образом, чтобы оно выглядело актуально даже через столетия. Конечно, мы утрируем факт столетия, но точно гарантируем, что интерьер прослужит вам не один год, а может и не одно поколение. По мнению дизайнеров, есть несколько базовых принципов в оформлении пространства, которые помогут в решении проблем и обеспечат интерьеру долгий срок службы.

Первый принцип долговечности – износостойкие материалы как надежная основа. Для создания долговечного интерьера следует учесть износостойкость используемых материалов как для отделочных работ, так и материалов мебели. Это позволит вам забыть о ремонте на долгие годы. Большое внимание следует уделить ванной комнате и кухне, так как именно они больше всего подвергаются влиянию внешних факторов. Кафель, трубы, смесители, ванна и раковины - это все, что нужно покупать с учетом на долгий срок службы. Вложение в прочные материалы обеспечит вам не только долгий срок службы, но и отличный внешний вид даже спустя годы.

Второй принцип-зонирование и эргономика. Правильное месторасположение мебели и другого убранства, вот основной принцип долговечности и удобства вашего интерьера. Если заранее учесть все плюсы и минусы вашего жилья, то это поможет организовать пространство таким образом, что сократиться общее количество ненужных движений в поисках чего-либо, обеспечит порядок и доступность всех предметов интерьера. Так же необходимо продумать системы хранения. Лучшим решением будет отдельная гардеробная для одежды. Идеальным местом для нее выступает кладовка. Эту комнату не обязательно оформлять под общий стиль интерьера. Главное продумать удобную систему хранения.

Давайте рассмотрим основные принципы эргономики самых используемых помещений таких как кухня, ванна и личные комнаты.

При соблюдении принципов эргономики снижается усталость и сохраняется здоровье.

В зоне сна важно учесть обеспечение мебелью хорошего полноценного сна, длину и ширину кровати, ее изголовье и близстоящую мебель.

В зоне кухни надо учесть оптимальное соотношение расстояния между кухонным гарнитуром и столом. Зона приема пищи требует наличия пространства для хранения и беспрепятственного доступа к посадочным местам.

Эргономика ванной комнаты требует наличия удобного расположения душевой кабины, раковины, ванной, декоративных элементов и аксессуаров ванной комнаты.

Третий принцип-это использование базового цвета. Белый цвет в интерьере - это лучшее решение в большинстве пространств, начиная от жилой комнаты и заканчивая ванной. Огромное количество людей уверены, что он скучный и блеклый, однако, это ошибочное мнение. Белые стены и потолок, а иногда даже пол, делают комнату просторнее, зрительно увеличивают пространство, добавляют света и легкости. Белые интерьеры впервые вошли в тенденцию в европейских странах, как только количество времени, затраченное на их уборку и сохранение в первозданном виде, стало приемлемым. И хотя некоторые люди все еще живут с установкой «белые стены равно больница», хотя с каждым годом, количество полюбивших белый цвет растет с огромным количеством.

Для начала давайте разберемся, почему белый в интерьере завоевывает так много людей и почему он не выходит из моды.

Во-первых, белый цвет выявляет все грязные места. Это воспитывает в человеке чистоплотность и наличие порядка в пространстве, поэтому ухаживать за белыми интерьерами проще даже в моральном плане.

Вторым, и не менее важным аргументом в пользу белого является климат и место нашего проживания. В нашем климате, где постоянная облачность и маленькая продолжительность дня заставляет людей нуждаться в нехватке света, точно будет не лишним использование белого, как отличного отражателя солнечного света. С белым интерьером любое помещение будет казаться светлее даже при нехватке окон и солнечного света.

В-третьих, этот цвет обволакивает все пространство, делая его визуально шире. Именно поэтому белоснежные интерьеры как бы кажутся бесконечными.

В-четвертых, белый — идеальный фон для картин и декоративных элементов. Поклонники ярких цветов как никто другой должны оценить этот прием с цветом. И это то, за что не любить белый нельзя, так как именно он позволит воплощать самые яркие идеи. Со временем любое пространство обрастает пестрым декором: абстрактные картины, яркие одеяла и подушки— все эти вещи, которые искренне дороги каждому из жильцов этого помещения. Белый интеллигентно объединяет, и пространство уже не кажется таким перегруженным и хаотичным. Чего нельзя сказать о других цветах, которые, в любом случае, сильно ограничат вас в покупке разноцветного декора и мебели. И, в конце концов, белый как нельзя лучше заиграет с вашей уже имеющейся мебелью и декором, если у вас нет бюджет на покупку нового. Сочетать цвета в интерьере не так уж и тяжело. Вот вам совет на все случаи в жизни: 65–70% всего пространства должно быть заполнено базовым цветом (в нашем случае белым), 25–30% — дополнительным и примерно 5% — акцентными цветами, которые должны быть обязательно, иначе получится скучновато.

Четвертый принцип-освещение и оформление потолка. Потолок лучше всего оформлять без всяких рисунков и ярких цветов. Выкрашенная в белый или в белый с каким-либо подтоном - вот лучшее решение для потолка. Если сильно хочется, то можно добавить подсветку по периметру гипсокартонного потолка. Но современным и лучшим решением считаются споты. Такой, на первый взгляд, незамысловатый вариант оформления, дает простор вашей фантазии - в любой момент вы можете организовать дополнительное освещение, просто перемещая их в нужное для вас место.

Точечные светильники помогут подчеркнуть различные уголки комнаты: осветить рабочий стол, создать комфортную зону для отдыха, чтения или рукоделия. Декоративная подсветка станет отличным решением, если вы хотите сделать акцент на определенном предмете декора.

Так же на пике популярности на протяжении последних нескольких лет светодиодная подсветка для мебели, пола и стен. Пожалуй, этот тренд остается трендом номер один в освещении интерьера еще множество лет.

Не менее важно учесть и цвет самого освещения. Разноцветные диоды быстро вышли из моды и на смену им пришел долговечный теплый белый цвет, который радует глаз своим ненавязчивым свечением и придает интерьеру тепла и уюта.

Пятый принцип – нейтральная мебель. Мебель - это основная составляющая любого интерьера, ведь именно к мебели в первую очередь притягивается взгляд даже в самом скудном помещении. Мебель в нейтральных оттенках создает уютную атмосферу и гармонично смотрятся с любым ярким цветом. Она будет таким же отличным фоном для декора, как и нейтральные стены, хотя в некоторых случаях будет уместно сделать мебель самостоятельным акцентом. Хотя плюсов у нейтральной мебели куда больше. На такую мебель можно смело класть декоративные подушки разных форм и расцветок - они привнесут в интерьер свежесть и дадут возможность

менять интерьер хоть каждый день под ваше настроение. Заметьте, вы для этого не будете прикладывать практически никаких усилий. От нейтральных цветов в мебели часто отказываются, думаю, что они маркие. Однако нейтральные оттенки – это не только белый, черный, серый, коричневый и бежевый.

Современные нейтральные оттенки - это сложные отзвуки благородных цветов, и эта утонченность делает их интересными, многогранными и эффективными. Давайте же рассмотрим нейтральные цвета, часто используемые при производстве мебели

Розовые оттенки: Розовый по-настоящему романтичный и спокойный цвет. Как правило чаще всего используют нейтральный карамельно-розовый оттенок.

Оранжевые оттенки: стимулирующие, теплые и обволакивающие. Оранжевый – противоречивый цвет, зависящий как от самого оттенка, так и от того, где он применяется.

Желтые оттенки: радостные, яркие и сочные. В качестве вариаций нейтральных оттенков попробуйте маслянистые бежевые и лимонно-кремовые цвета.

Зеленые оттенки: естественные, легкие и спокойные. Для нейтральной палитры как правило используются оливковый зеленый или серовато-зеленый цвет листьев базилика, но в очень спокойном исполнении.

Голубые оттенки: в меру холодные, спокойные, чистые и расслабляющие. Использование бледно-голубого оттенка придает свежести и легкости, а более глубокого сероватого тона – серьезности и хорошей базы под декор.

Коричневые оттенки: мягкие и приятные для глаз, теплые, дарящие уют. Придадут изыска и богатства любому интерьеру.

Серые оттенки: базовый и, пожалуй, самый нейтральный из всех перечисленных цветов. Он может играть абсолютно с любым цветом и сам имеет огромное количество оттенков, что позволяет найти каждому “свой” любимый серый оттенок.

Шестой принцип - детали и аксессуары. Дом - это место, куда приходят отдохнуть душой и телом после тяжелого дня. Дом должен дарить уют и удобство. Справиться с этой задачей поможет отсутствие лишних деталей. Для ощущения легкости достаточно соблюдать баланс между декоративными элементами, мебелью и наличием ярких цветов. Открытое, не загроможденное пространство всегда в моде, поэтому старайтесь оформлять комнату только необходимой мебелью и аксессуарами. Такое решение позволит вам менять не только аксессуары, но и небольшую часть мебели местами или вовсе заменяя их каждый сезон. К такой мебели можно отнести пуфы, кресло и различные столик.

Как итог можно сказать, что правильный подход к своему окружению и мелким деталям во всех аспектах в вашей жизни, начиная от рабочего пространства и до вашего дома, сделает вашу жизнь менее хлопотной и заставит забыть вас о всех трудностях ремонта и актуальности вашего интерьера на долгие годы. Но стоит помнить, что небольшие перемены - это всегда плюс и не обязательно придерживаться строгих рамок, ведь на то и дизайн, чтобы бросать вызов стереотипам.

Литература

1. Мелодинский Д.Л. Школа архитектурно-дизайнерского формообразования. – М.: Архитектура – С, 2010.
2. Ермолаев А.П., Шулика Т.О., Соколова М.А. Основы пластической культуры архитектора-дизайнера. – М.: Архитектура – С, 2005.
3. Ткачев В.Н. Архитектурный дизайн. – М.: Архитектура – С, 2008.

UDC 66.3

THE STUDY OF GM PRODUCTS AND THE POSITION OF THE SCIENTIFIC COMMUNITY ON THE RISKS OF DNA RECOMBINATION

Zhasulan Ye.Ye.
(M.Kozybaev NKSU)

In modern agriculture and in the further processing of its products, there are methods and technologies for multiplying the crop and improving the quality of the final product, many new ways appear in the field and are being developed to obtain the maximum yield both in an extensive and intensive way. Among these new methods, the technology of gene modification of agricultural products is still one of the controversial and highly debated technologies. In this connection, we decided to analyze a certain number of scientific articles and find out the formation of views on GM products in scientific circles. And also pay attention to the influence of lobbying on the formation of modern views on GM products.

Historically, mankind used selection to obtain the desired result in agriculture, but the development of genetics and microbiology allowed the creation of DNA recombination technology, in the 1970s, with the advent of this technology, the scientific community began to show its concern about the possible risks of the new technology. We can observe it in a “Berg letter” published in the journals Science, Nature, Proceedings of the National Academy of Sciences, which called for temporarily refraining from experiments in the field of DNA recombination, which shows a cautious and initial skepticism in the new technology [1].

Between 1990 and 2010, the emergence of new data in this area has increased the number of studies on the risks and benefits of GM products.

A lot of research is devoted to the influence of GM products on human health, since then the effect of GM products on human immunity and possible problems associated with the use of GM products have not yet been studied.

Another research topic was the effect of GM organisms on the surrounding biosphere. Due to the possibility that GM organisms could seriously damage the ecosystem of the area in which they were sown.

The third research topic is lobbying for GM products. One cannot fail to note a number of important aspects of the DNA recombination sphere. Since the modern attitude to GM products is based on its lobbying.

All of the above research topics at that time had different results, as evidenced by the 2015 study on the lack of consensus in the scientific community about GM products [2]. In the study, seven possible reasons were listed and analyzed, which at that time showed that any study on this topic risks being erroneous. Among them, it is worth noting the point in which there is a lack of scientific consensus on the impact of GM crops. The main problem of research on this issue is the funding and level of training of the scientist. Studies have shown that for specialists with high funding and training levels, the results were most often positive. This can show that the main risk in breeding GM crops is the human factor. From which it

follows that expanding knowledge and the general level of training of specialists is just as important as the safety of GM products [3].

The DNA recombination technology is a rapidly developing field and now there are more and more articles indicating the harmlessness of GM products, and in 2016 a letter was written with an appeal signed by more than one hundred Nobel laureates, where they called on the UN to stop the fight against GM products [8]. This appeal shows that the problem with the attitude to GM products is basically political. It should be noted that it is the political side of the issue that affects the formation of views in relation to GM products, which directly affects the research on this issue. Studying DNA recombination is a lot of pressure for scientists, which leads to such different results. But this issue is being studied more and more and the opinion of the scientific community has already become more positive. A recent study has already proposed a new environmental risk assessment system for GM crops, which stated that they are safe for traditional crops and that any additional risks should be identified on a case-by-case basis [4].

The research area itself is growing and more and more GM crops are emerging and spreading. According to data for this year, 85% of all GM products are in North and South America, and covers an area of 189.8 million hectares in 24 countries [5]. In connection with the development of this area, studies and publications appear on the topic of further lobbying and promotion of GM products [6, 7].

The aim of this publication is to draw attention to the issue of the study of GM crops and related problems.

The DNA recombination technology is a promising area that still needs to be studied, but is already very attracting attention due to its controversy and political interests. The case of the study of GM crops shows the vulnerabilities of modern research and the political influence on the scientific community.

Refrerences

1. Berg P et. al. Science, 185, 1974, 303.
2. No scientific consensus on GMO safety Angelika Hilbeck, Rosa Binimelis, Nicolas Defarge, Ricarda Steinbrecher, András Székács, Fern Wickson, Michael Antoniou, Philip L Bereano, Ethel Ann Clark, Michael Hansen, Eva Novotny, Jack Heinemann, Hartmut Meyer, Vandana Shiva & Brian Wynne Environmental Sciences Europe volume 27, Article number: 4 (2015).
3. Scientists' Perspectives on the Deliberate Release of GM Crops- Kvakkestad, Valborg; Gillund, Froydis; Kjolberg, Kamilla Anette; Vatn, Arild.
4. Current risk assessment approaches for environmental and food and feed safety assessment-Jeffrey D. Wolt.
5. New World Map of Genetically Modified Organism (GMO) Agriculture: North and South America = 85% Dr John Paull & Dr Benjamin Hennig.
6. GMO Labeling: Threat or Opportunity? -Phillips, Peter W. B. Isaac, Grant Environmental Sciences Europe volume 27, Article number: 4 (2015).
7. Pricing Strategy for GM Food: Impact of Consumer Attitude Heterogeneity and GMO Food Labelling.
8. Интернет ссылка: Письмо нобелевских лауреатов - https://www.supportprecisionagriculture.org/nobel-laureate-letter_rjr.html.

УДК 631.5

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЗАСУХОУСТОЙЧИВЫЕ ОДНОЛЕТНИЕ КОРМОВЫЕ КУЛЬТУРЫ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЗЕЛЕНОГО КОНВЕЙЕРА НА БОГАРЕ

Асанов Ш.Ш., Көшен Б.М.
(КГУ им. Ш.Уалиханова)

Стратегия 2050 ставит четкие ориентиры на построение устойчивой и эффективной модели экономики, основанной переход страны на «зеленый» путь развития.

В концепции по переходу РК к «зеленой» экономике в сельском хозяйстве стоит задача к 2030 году поднять продуктивность сельхозугодий в 1,5 раза на 15% посевных площадей внедрить водосберегающие технологии, и постепенно переходить на возделывание менее водопотребляемых засухоустойчивых культур.

В улучшении качественных показателей животноводства, повышении молочной, мясной и шерстной продуктивности огромное значение имеет правильная организация производства, и использование зеленого корма в летне-осенний период. Этот период, во-первых, отличается благоприятным сочетанием погодных условий, способствующих хорошему физическому развитию и высокой продуктивности всех видов сельскохозяйственных животных. Во-вторых, в течение лета мы имеем возможность длительный период кормить скот биологически наиболее полноценным для травоядного животного корма [1].

Традиционные технологии создания смешанных посевов злаково-бобовых кормовых культур рекомендуемые в настоящее время в засушливых регионах, имеют ряд существенных недостатков. Так как они в основном заимствованы из влагообеспеченных регионов. Вследствие этого недоиспользуются почвенно-климатические ресурсы регионов, снижается урожайность и качество кормов из-за существующих недостатков традиционных агротехнологий [2]. В засушливых регионах в производстве практически отсутствуют смеси злаково-бобовых однолетних культур. Без решения этих вопросов по существу немыслимо эффективное развитие животноводства. В связи с этим разработка инновационных технологий смешанных посевов в системе зеленого конвейера является актуальной [3].

Агробиологические особенности роста и развития однолетних кормовых культур в богарных условиях.

В каждой конкретной природной зоне можно возделывать большой видовой состав однолетних культур, отличающихся между собой различной степенью скороспелости. Это дает возможность организовать бесперебойное поступление зеленых кормов в течение всего летне-осеннего периода.

Однолетние злаковые кормовые растения играют важную роль в системе зеленого конвейера. Однолетние злаковые травы имея упругий стебель, они как поддерживающая культура являются обязательным компонентом для бобово-злаковых смесей на зеленый корм во всех природно-климатических зонах. Характеризуются высокой урожайностью и хорошими кормовыми достоинствами зеленой массы. Все злаковые растения способны куститься. Кустистость бывает различной в зависимости от сроков скашивания, обеспеченности растений питанием, водой и др. Эта биологическая особенность злаковых трав широко используется при выращивании их на кормовые цели [4].

Для улучшения качества корма, повышения урожая и усиления положительной агротехнической роли однолетних кормовых культур в системе зеленого конвейера, следует шире использовать смешанные посевы злаковых и бобовых культур.

Однолетние бобовые кормовые растения для всех природных зон Казахстана являются основным звеном в системе зеленого конвейера. Без однолетних бобовых культур, по существу невозможно правильно организовать кормление животных в теплый период года. Большое их видовое разнообразие позволяет во всех природных зонах республики получать полноценные корма в такие периоды, когда пастбища по различным причинам не обеспечивают животных зеленым кормом.

Возделывание однолетних бобовых культур в смеси со злаковыми оказывают положительное влияние на злаковые компоненты, повышают содержание в нем протеина. Бобовые растения благодаря развитию на корнях клубеньковых бактерий усваивают свободный атмосферный азот. После уборки урожая в корневых и пожнивных остатках растений, запахиваемых в почву остается большое количество азота и других элементов питания. В корневых и пожнивных остатках бобовых культур содержится 1,5-2,0% азота, в то время как у злаковых трав - около 1%. Это способствует повышению урожайности последующих за ним культур.

В богарных условиях Казахстана, где сосредоточено основное поголовье животных, основным пастбищным кормом являются естественные пастбища. Как было отмечено выше, в летний период естественный травостой пастбищ выгорает и это приводит к снижению продуктивности животных. Этот пробел можно восполнить путем посева засухоустойчивых однолетних кормовых культур и их смесей. Поэтому в систему зеленого конвейера включают определенный видовой набор однолетних злаковых и бобовых кормовых культур, который должен отвечать потребностям в корме различных видов животных и их групп, а также по срокам использования и кормовому достоинству.

Исходя из этого, для использования на зеленый корм в летне-осенний период, высевается засухоустойчивые виды злаково-бобовых однолетних культур и их смесей, таких как, ячмень яровой, рапс яровой, сафлор, просо кормовое, сорго сахарное, суданская трава и их смеси с горохом, викой и нутом. Вышеперечисленные культуры высеваются в три срока, ранневесеннего периода года, когда позволяют температурные, водные и почвенные условия.

Лимитирующим фактором в условиях богарной зоны является влага. Вода играет важную роль в жизни любых растений. Она растворяет минеральные вещества и является средой физико-химических процессов. Все физиолого-биохимические процессы (обмен веществ), происходящие в протоплазме и органах, совершаются только в присутствии воды. Особенно влага нужна в период прорастания семян – всходы. В связи с этим в засушливых условиях, в том числе и на богарных землях единственным источником поступления влаги в почву являются атмосферные осадки и первостепенная задача земледелия — это накопление и сохранения влаги в почве к посеву возделываемых культур. Необходимо в обязательном порядке перед посевом определять общий запас влаги в метровом слое почвы, потому что для набухания семена впитывают определенное количество влаги из почвы.

При этом следует учесть, что почвенная влага, содержащаяся в верхнем слое горизонта почвы должна быть не менее 85 мм.

Адаптация полевых культур является одним из важнейших свойств, характеризующих их пригодность к условиям произрастания, а также при разработке технологии возделывания. Показателями адаптации посевов в полевых условиях являются полевая всхожесть, сохранность растений и коэффициент адаптации, так как именно они показывают степень приспособленности растений к изменяющимся условиям внешней среды от появления всходов - до уборки.

Полевая всхожесть семян и особенно полнота всходов зависят от условий увлажнения почвы.

По результатам экспериментальных данных полевая всхожесть семян однолетних кормовых культур первого срока посева на богаре (t почвы 6-8^{0}С) колеблется в пределах 61–85%.

Растения второго срока посева (t почвы 8-10^{0}С) показали удовлетворительные результаты полевой всхожести в зависимости от биологических особенностей высеваемых культур и складывающихся климатических условий местности (56,7-74,7%).

Однолетние культуры третьего срока высеваются через 10-15 дней (t почвы 10-12^{0}с) после второго срока и всходы появляются через 7-9 дней, полнота всходов в пределах 71,3-75,3%.

Фенологические наблюдения за ростом и развитием однолетних культур раннего срока указывают, что их можно использовать на выпас или на зеленый корм уже в мае месяце.

Однолетние культуры второго срока посева всходят в среднем через 7-10 дней после сева, это объясняется тем, что несмотря на гармоничное сочетание температурного и водного режимов почвы в указанный период, подобранные культуры для второго срока по своей биологии особенно теплолюбивые злаки начальные фазы вегетации проходят очень медленно, по сравнению с бобовыми компонентами смешанного посева и поэтому семядоли гороха посевного появлялись раньше на 3-5 дней, чем всходы злаковых растений.

Длина вегетационного периода в целом или продолжительность периода всходы-цветения, как ритм развития растений, имеет большое значение для их приспособления к месту обитания в конкретных климатических зонах, и она до сих пор является лимитирующим фактором для освоения тех или иных территорий.

Соответственно у культур с первого по третьи сроки посева продолжительность получения зеленого корма растянут по осенние месяцы, что позволяет создать график зеленого конвейера в зависимости регионов.

Кретерием оценки любого агротехнического приема является урожайность. Урожайность зеленой массы однолетних культур определяется по основным фазам их развития и срокам посева.

Однолетние культуры первого срока сева в целом формируют неплохой урожай зеленой массы. Если смотреть в динамике, то можно константировать, что накопление зеленой массы до фазы цветения идет интенсивно, но впоследствии хотя они и снижаются урожайность смешанных посевов культур бывает значительно выше.

Однолетние растения второго срока посева в календарные периоды использования формируют урожай зеленой массы в пределах 91,3-123,1 ц/га.

Растения третьего срока посева также формируют неплохой урожай зеленой массы в период выхода в трубку –колощения злаковых компонентов и продуктивность в укосной спелости составляет в среднем 107,0-118,7 ц/га.

Важное значение в смешанных посевах при осуществлении зеленого ковейера имеет правильной подбор компонентов, биологически дополняющих друг-друга. Бобовые имеют стержневую корневую систему глубоко проникающую в нижние горизонты почвы, а злаковые мочковатую корневую систему которые располагаются в верхних горизонтах почвы, вследствие чего почвенная влага используется более рационально. Вегетативная масса бобово-злаковых культур также рационально распологается по ярусам, что способствует лучшему использованию солнечных лучей для фотосинтеза, чем обьясняется толерантность культур в симбиозе и соответственно динамика накопления зеленой массы к укосной спелости формируют урожай в

пределах 91,3-123,1 ц/га., а продуктивность отав однолетних культур и их смешанных посевов на уровне 25-52 ц/га пастбищной массы.

Таким образом в целях получения высокопитательного зеленого корма для животных в системе зеленого конвейера в условиях богары устоновлены сроки посева и определены сроки их использования. Ранний срок скашивания приходится на май начало июнь месяцы, второй срок на июнь первую декаду июля месяцы и третий срок со второй половины июля по август месяцы. Последующие осенние месяцы сентябрь-ноябрь используется отава.

Литература

1. Кушенов Б.М., Агроэкологическая оценка природных кормовых угодий Северного Казахстан. Актуальные проблемы кормопроизводства. Сборник научных трудов. Астана: 2003, С 103-110
2. Косолапов В.М., Трофимов И.А., Трофимова Л.С. Кормопроизводство сельского хозяйства, экология рационального природопользования (теория и практика). М: 2014, 135 с.
3. Государственный (национальный) доклад о состоянии использования земель Российской Федерации в 2015 году. М: Росреестр, 2016, 202 с.
4. Асанов К.А. Сенокосы и пастбища Казахстана, Алма-ата, 1998, С. 293.

УДК 636.085.52+636.085.7

ПРИМЕНЕНИЕ СТИМУЛЯТОРОВ РОСТА ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ УРОЖАЙНОСТИ РАПСА В СЕВЕРНОМ КАЗАХСТАНЕ

Ахметжанова Г.К.
(СКГУ им. М.Козыбаева)

Рапс является очень ценной технической масличной культурой. В его семенах содержится 40-50% масла и 22-29% протеина. С внедрением в производство форм типа «00» (с низким содержанием эруковой кислоты в масле и глюкозинолатов в жмыхе) рапс занял ведущее место среди масличных культур.

Ценность пищевого рапсового масла обеспечивает оптимальное соотношение в его составе жирных кислот. Рапсовое масло содержит: 6-8% ненасыщенных жирных кислот; большую долю ценной олеиновой кислоты (57-63%, больше только у оливкового масла и новых высокоолеиновых гибридов подсолнечника), которая снижает вредный холестерин (LDL-фракция) и повышает полезный (HDL-фракция). Кроме того, в рапсовом масле близкое к оптимальному соотношение линолевой (омега-6) и α-линоленовой кислоты (омега-3) - 2,6 -3:1 (при оптимальном = 5:1).

Рапс - ценная кормовая культура, так как растительная масса, жмых и шрот содержат много протеина (по этому показателю он уступает только сое). Так, одна тонна рапсового жмыха равноценна по содержанию белка 7–8 тоннам зернофуража. Ценность рапсу обеспечивает создание сортов и гибридов с низким содержанием глюкозинолатов (синапин, тапин), которые имеют не только горький вкус, но и вызывают патологические изменения во внутренних органах животных, особенно в печени.

В качестве возобновляемого сырья для технических и энергетических целей рапс используется в трех направлениях:

– биотопливо (биодизель), смазочные материалы;
– олеохимическая промышленность;
– фармацевтическая промышленность.

А также рапс, благодаря, растянутому и обильному цветению является хорошим медоносом.

Посевы рапса имеют большое экологическое и агротехническое значение. Посевы рапса благоприятно влияют на экологическую обстановку. При возделывании этой масличной культуры получается очень хорошее соотношение между потреблением и производством энергии (1:2,25). После уборки рапса, благодаря, мощной корневой системе почва оструктуривается, разуплотняется, что предотвращает ветровую и водную эрозию. Культура образует мощную корневую систему глубиной до 1-3 м (при оптимальных почвенных условиях). Рост корня в глубину опережает рост корней зерновых, что очень важно в нашем регионе недостаточного увлажнения. Благодаря, высокой поглотительной способности и биологическим особенностям корневой системы рапса в почве, снижается количество подвижного азота (нитратные формы), что снижает риск их вымывания и безвозвратные потери. В растительных остатках рапса имеется благоприятное соотношение углерода и азота (C:N) - 16:1 (против 30:1 у пшеницы). Благодаря, этому растительные остатки хорошо перерабатываются и поставляют в почву последующим культурам при одинаковой урожайности с яровой пшеницей в три раза больше биологического азота. Кроме того, рапс способен использовать фосфор в самых труднорастворимых и труднодоступных формах, недоступных для других растений. Все это в комплексе, делает рапс ценным предшественником для яровой пшеницы.

Рапс является высокоинтенсивной культурой, хорошо отзывается и окупает затраты на все элементы интенсивной технологии (высокопродуктивные семена адаптированных гибридов и сортов; удобрения всех видов: органические, минеральные: макро-, мезо- и микроудобрения; стимуляторы и регуляторы роста, биопрепараты, техника и оборудование для обеспечения интенсивной технологии) [1].

В последние годы химические пестициды заменяются экологически чистыми и универсальными средствами защиты растений, которые способны оказывать комплексное воздействие на растение (стимулировать рост и развитие, улучшать метаболические процессы, развивать устойчивость к патогенам и т.д.).

Как прорастание семян, так и самые ранние стадии развития растений в фазе розетки имеют решающее значение для производства высококачественных семян.

Установление покоя семян, последующего прорастания и других процессов развития растений сильно зависит от гормонов. Абсцизовая кислота необходима для установления покоя семян и подавляет прорастание. Гиббереллины, с другой стороны, противодействуют реакциям абсцизовой кислоты и считаются фактором, способствующим прорастанию семян. Цитокинины также, по-видимому, положительно влияют на прорастание семян, возможно, стимулируя синтез этилена.

Как натуральные, так и синтетические фитогормоны используются для регуляции прорастания семян и роста растений. Кроме того, регуляторы и стимуляторы роста необходимы для повышения урожайности и устойчивости к патогенным микроорганизмам различных типов [2].

После длительного периода неконтролируемого использования химических удобрений были приняты строгие меры по регулированию и использованию последних. Производители сельскохозяйственных культур заинтересованы в появлении новых природных и синтетических соединений, которые не наносят вреда окружающей среде. В настоящее время регуляторы роста и элиситоры представляют собой обширную группу природных и синтетических органических соединений, которые влияют на метаболизм, который стимулирует иммунитет растений ко многим бактериальным и вирусным заболеваниям, а также к неблагоприятным факторам окружающей среды [3].

Требования к свойствам химически синтезированных регуляторов роста довольно высоки: физиологическая активность, быстрая дезинтеграция в тканях после их воздействия и отсутствие вредного воздействия на окружающую среду и человека. Особое свойство физиологически активного соединения должно заключаться в его способности действовать в низких концентрациях (небольшое количество миллиграммов на литр раствора). Семена растений рапса являются удобной тестовой системой при изучении определенных свойств веществ или при изучении совершенно новых химических соединений, поскольку рост и развитие семян можно использовать в качестве интегрального индикатора состояния растения, отражающего физиологические процессы на уровне всего организма [4].

Следовательно, семена сельскохозяйственных культур, в том числе и рапса, являются лучшими для изучения стимулирующих эффектов.

Литература

1. Гринец А. Рапс в Северном Казахстане. Журнал «Аграрный сектор» 2019.- 84с.
2. Луо Т., Сиань М., Чжан С., Чжан С., Ху Л. и Сюй З. 2019. Связывание регуляции транскрипции для быстрого прорастания рапса (Brassica napus L.) Научные доклады 9:55, 1-16.
3. Харман Г.Е. 1991. Обработка семян для биологической борьбы с болезнями растений. Защита растений 10, 166-171.
4. Таиц Л. и Цайгер Е. 2002. Физиология растений. Sinauer Associates, Сандерленд, 690 стр.

УДК 636.085.52+636.085.7

БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ В СИЛОСОВАНИИ И СЕНАЖИРОВАНИИ КОРМОВ ДЛЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Жусупов Д.Б.
(СКГУ им. М.Козыбаева)

Силосование (от испанского silos – яма) – это биологический метод консервирования кормов, в основе которого лежит молочнокислое брожение.

Способы силосования кормов: 1) Холодный способ – проходит при температуре 25-35°С, при этом измельченная силосуемая масса плотно укладывается и хорошо изолируется от воздуха. Холодный способ силосования распространен повсеместно. 2) Горячий способ – проходит при температуре 50°С, при этом корм укладывают рыхло и постепенно для создания условий бурного развития микробиологических процессов [1].

При таких технологиях происходит потеря больших количеств питательных веществ. Главное консервирующее средство – молочная кислота. Микроорганизмы способны превращать сахара в молочную, уксусную, пропионовую и другие кислоты, которые придают корму острый специфический запах. Кроме сахаров в растениях содержатся протеины, аминокислоты, минеральные соли, которые нейтрализуют, связывают образовавшиеся кислоты и выполняют роль буферных веществ.

Силосуемость растений определяется сахарным минимумом – это процент сахара в растениях, необходимый для накопления молочной кислоты в количестве, обеспечивающем смещение pH силоса до 4,2 при данной буферности исходного сырья. При содержании в растениях большого количества сахаров и недостатке протеина, силос получается перекисленным и животные его плохо поедают.

Избыточное содержание влаги в силосуемой массе ведет к накоплению большого количества жидкости, и жизнь клеток скошенных растений продлевается благодаря сахару, крахмалу и протеину. Чтобы предотвратить ферментативные процессы, силосуемую массу быстро закладывают в кормохранилища и изолируют от воздуха. При несоблюдении правил силосования начинают развиваться микробиологические процессы. Это ведет к повышению температуры сырья, протеины вступают во взаимодействие с сахарами; образуются пахучие вещества – изовалериановый альдегид (напоминает запах ржаного хлеба), фурфурол (запах яблок), оксиметилфурфурол (запах меда). Такой корм охотно поедается животными, так как ароматические вещества возбуждают у них аппетит. Однако он беден протеином, каротином и другими питательными веществами, необходимыми для нормальной жизнедеятельности организма животных [1].

Микрофлора силоса. Возбудителей молочнокислого брожения делят на две группы: 1) гомоферментативные – образуют из сахаров в основном в молочную кислоту; 2) гетероферментативные – кроме молочной, образуют уксусную кислоту, диоксид углерода, иногда этиловый спирт. Бактерии группы кишечной палочки – участвуют в гетероферментативном молочнокислом брожении и образуют большое количество газов (E. coli). В кормовой массе они встречаются в начале силосования; с накоплением молочной кислоты их численность уменьшается. В результате их жизнедеятельности происходит превращение сахаров в малоценные продукты, что снижает питательность корма. Аммонификаторы (гнилостные микробы) – всегда имеются на поверхности растений (сенная, картофельная, капустная и другие бациллы). Они вызывают энергичное разложение белков в начале процесса силосования, когда pH составляет более 4,5-4,7. При медленном подкислении корма аммонификаторы продолжают усиленно размножаться, что способствует накоплению продуктов распада протеина, которые могут вызвать отравление животных [2].

Дрожжи могут быть в растительной массе. Они сбраживают сахара до спирта, придают корму приятный запах и вкус, что возбуждает у животных аппетит, продуцируют витамины и другие биологически активные вещества, что способствует развитию микроорганизмов. Однако, дрожжи для своей жизнедеятельности используют сахара, а, следовательно, уменьшают образование молочной кислоты. Некоторые из дрожжей даже разлагают органические кислоты, что тормозит процесс силосования. Обычно, дрожжи усиленно размножаются в начале процесса, а затем их численность уменьшается.

Плесневые грибы (Penicillium, Aspergillu s и др.) в силосной массе сохраняются недолго. Они хорошо переносят кислую среду, но являются аэробами. При доступе воздуха плесневые грибы энергично размножаются и используют молочную и другие органические кислоты. Это ведет к повышению pH, созданию условий для развития споровых форм микробов – маслянокислых и аммонификаторов, в результате чего, корм становится непригодным к скармливанию животным.

Маслянокислые бациллы (клостридии) – попадают на растения из почвы. Это – облигатные анаэробы, поэтому при хорошем уплотнении силосуемой массы создаются условия для их развития. Они сбраживают сахара с образованием масляной кислоты, диоксида углерода и водорода. Кроме того, могут образовываться уксусная, пропионовая и муравьиная кислоты, а также спирты (этиловый, бутиловый и ацетон).

Маслянокислые бациллы способны переводить молочную кислоту в масляную. Она придает горький вкус и неприятный запах корму, поэтому он плохо поедается животными. При попадании маслянокислых бацилл из корма в молоко и молочные продукты ухудшается их качество, развиваются процессы, приводящие к порче продуктов. Маслянокислые бациллы имеют мощный ферментативный аппарат,

способны усваивать молекулярный азот из воздуха. При pH 4,7 и ниже, маслянокислые бациллы развиваться не могут. Уксуснокислые и целлюлозоразлагающие микробы являются аэробами, и в хорошо засилосованном корме, нет условий для их развития. Уксусная кислота может образовываться некоторыми молочнокислыми бактериями, поэтому она всегда присутствует в силосе [3].

Целлюлозоразлагающие микробы не выдерживают кислой среды, не размножаются в силосе и практически не вызывают изменения клетки. Силосование – динамический процесс, в котором выделяют три фазы: Первая фаза – развитие смешанной микрофлоры. После скашивания растений изменяется их физиологическое состояние. Нарушается целостность клеток, в окружающую среду выделяется сок, а вместе с ним и легкорастворимые сахара. Пространство между растениями заполняется соком, но в некоторых местах остается воздух, создаются условия для развития разных физиологических групп. С уплотнением силосной массы условия меняются, прекращается доступ кислорода воздуха, интенсивнее развиваются молочнокислые бактерии, накапливаются кислоты, тормозится развитие других физиологических групп микроорганизмов. Эта фаза сравнительно быстро проходит при холодном способе силосования и длится дольше при горячем способе.

Вторая фаза – основное брожение. При этом преобладают молочнокислые бактерии. Они продолжают подкислять корм. Происходит гибель и задержка роста неспорообразующих микробов, сохраняются бациллы. Молочнокислые кокки постепенно заменяются молочнокислыми палочками. К этому времени питательные вещества корма в значительной степени расходуются, наступают неблагоприятные условия для развития микроорганизмов, поэтому их количество постепенно уменьшается.

Третья фаза – окончание микробиологических процессов в силосуемой массе. При этом накапливается большое количество молочной кислоты, постепенно отмирают кокковые и палочковидные формы микробов.

Химические процессы, которые происходят при силосовании зеленой массы растений, разделяют на 5 фаз: 1) Растительные клетки продолжают дышать; при этом они выделяют углекислый газ и расходуют углеводы; 2) Образование уксусной кислоты; 3) Образование молочной кислоты. Первые три фазы продолжаются по 3-5 дней. 4) Накопление молочной кислоты; pH снижается до 4,2-3,8; она длится 12-21 день; 5) Образование масляной кислоты, если её содержание недостаточно высоко. При этом процессе разрушаются: молочная кислота, протеины, углеводы. Это вызывает порчу силоса. При силосовании кормов определенную роль играют антимикробные выделения растений – фитонциды, которые убивают на живых листьях и стеблях микроорганизмы или не дают им воспользоваться питательными веществами.

После отмирания растений эти защитные свойства утрачиваются. Поскольку скошенные растения отмирают не сразу, то они некоторое время сохраняют свою фитонцидность. Действие этих веществ на гнилостные и маслянокислые микроорганизмы было более сильным, чем на молочнокислые бактерии. Поэтому в изолированной растительной массе размножение гнилостной и маслянокислой микрофлоры задерживается веществами, выделяемыми травами. Молочнокислые бактерии будут развиваться и перерабатывать сахара в молочную кислоту, которая и подкисляет силосную массу. Достаточно кислая среда подавляет жизнедеятельность гнилостной и маслянокислой микрофлоры.

Ферментные препараты и бактериальные закваски для силосования кормов. Современным биотехнологическим приемом стабилизации и биоконверсии кормов является применение ферментных препаратов микробного или грибного происхождения. В настоящее время используется множество ферментов, например, Пектафоэтидин П10х, Амилосубтилин Г3х.

Очищенные ферментные препараты вносятся в дозе 0,02-0,05% от массы сырья, а неочищенные – 0,5-1%. «Х» означает ферментные препараты без предварительной очистки. «Цифры» характеризуют степень активности по отношению к кормовой культуре. «П» – поверхностное выращивание культуры, а «Г» – глубинное.

Процессом силосования можно управлять путем искусственного обогащения зеленой массы специальными культурами молочнокислых бактерий (Lactobacillusplantarum, L. acidophilus, L. faecalis, Streptococcuslactis, L. brevis). Они активно размножаются в ней и ведут процесс созревания силоса в нужном направлении. С этой целью выращивают биомассу, которую затем переводят в анабиотическое состояние. Кроме монокультур, при изготовлении заквасок для силосования применяют смеси культур. В состав заквасок следует вводить бактерии с амилолитической и целлюлозной активностью. Часто ферменты и закваски применяют совместно.

Биотехнологические аспекты сенажирования трав. Сенажирование – разновидность консервирования корма, который получается из провяленных до влажности 40-55% многолетних и однолетних трав. Сохранность кормов обеспечивается не за счет значительной кислотности, а за счет физиологической сухости исходного сырья, сохраняемого а анаэробных условиях. Уровень pH сенажа равен 4,4-5,6.

По аминокислотному составу сенаж приближается к зеленым растениям. При сенажировании могут образовываться оксиды азота, диоксид серы и сероводород. Они подавляют жизнедеятельность гнилостных и других бактерий и тем самым способствуют повышению качества силоса, сохранности питательных веществ [4].

Микробиологические и биохимические процессы при сенажировании. Исходная влажность растительной массы, закладываемой на консервирование, влияет на соотношение в ней разных групп бактерий и на интенсивность микробиологических процессов. Например, в подвяленном клевере, численность микроорганизмов в 80-100 раз выше, чем в исходном сырье с влажностью 74%. Молочнокислые бактерии составляют 80-90% от общего количества микроорганизмов. Молочнокислые бактерии имеют повышенное осмотическое давление в клетках. Это позволяет им активно проявлять свою жизнедеятельность тогда, когда развитие гнилостных микроорганизмов подавлено. Они имеют увеличенный объем клеток и сбраживают маннозу, рамнозу, сорбит, декстрин и крахмал, а основными продуктами брожения являются молочная и уксусная кислоты.

Микробиологические процессы интенсивно протекают в первые 7-15 дней. В провяленном сырье жизнедеятельность кишечной палочки и гнилостной микрофлоры ограничена при 65%-й влажности, а размножение молочнокислых бактерий сводится к минимуму при снижении влажности до 40%. Скорость течения микробиологических процессов связана с образованием органических кислот. Их наибольшее количество наблюдается, когда численность микроорганизмов достигает максимума, причем в сенаже количество молочной кислоты было в 2,4 раза меньше, чем в силосе, а свободной уксусной – в 2 раза. В клетках провяленных растений в связи с активизацией амилазы, происходит гидролиз крахмала и накапливаются легкосбраживаемые углеводы. Концентрация их в клеточном соке увеличивается в 2 раза, что создает благоприятные условия для развития молочнокислых бактерий при консервировании высокобелковых трудносилосующихся культур. В процессе сенажирования под действием протеаз растительных клеток происходит ферментативный гидролиз белка. Распад белка идет до аминокислот через промежуточные соединения и аммиака. Через некоторое время после закладки растительной массы в газонепроницаемое сооружение наступает анаэробиоз, и распад белка ограничивается стадией образования

аминокислот. По мере накопления аминокислот активность протеаз снижается, а затем прекращается [5].

Повышенное осмотическое давление угнетает рост сначала маслянокислых микробов, затем молочнокислых и наконец гнилостных. При этом понижается pH, который в совокупности с осмотическим давлением препятствует развитию маслянокислых бацилл, поэтому в сенаже масляная кислота обычно отсутствует, и появляется только в результате гнилостного распада протеина. В сенажной массе образуется молочной кислоты около 80%, а уксусной – около 20% от общего количества образующихся органических кислот. Данные кислоты служат консервантами.

В образовании уксусной кислоты участвуют дрожжи, уксуснокислые, молочнокислые, маслянокислые бактерии и другие микроорганизмы. При сильном уплотнении сенажной массы температура в ней колеблется в пределах 27-37°С, а при слабом её уплотнении температура повышается до 40-45°С и более, развивается маслянокислое брожение.

Таким образом, выбор способа консервации трав в первую очередь определяется их видом. Несилосующиеся травы целесообразно использовать в основном на сенаж, а трудносилосующиеся бобовые и злаковые травы в зависимости от погодных условий можно использовать на силос, стимулируя молочнокислое брожение в корме внесением препаратов, созданных на основе молочнокислых бактерий.

Литература

1. Фаритов Т.А. Корма и кормовые добавки для животных: учебное пособие. – СПб.: Лань, 2010. – 304 с.
2. Фасинин В.И., Егоров И.Ф., Драганов Кормление сельскохозяйственной птицы: учебник. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2011. – 344 с.
3. Лихацевич А.. Искусство приготовления силоса / Эффективные корма и кормление, 2007. - № 4. - С. 42-45
4. Агаев Ю.М. Использование сенажа, заготовленного по рулонной технологии, в рационах животных // Зоотехния. - 2007. - №10. - С.6-7
5. Коробов А.П. Сравнительная эффективность скармливания коровам сенажа разной технологии заготовки // Зоотехния. - 2005. - №2. - С.12-13

УДК 631.582:632.51

ВЛИЯНИЕ НУЛЕВОЙ ТЕХНОЛОГИИ И СЕВООБОРОТОВ НА ЗАСОРЕННОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР В ЗАСУШЛИВОЙ СТЕПИ КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

Кабдешев М.С., Шилов М.П.
(КГУ им. А.Байтурсынова)

В степной зоне любая система земледелия во главу угла должна ставить эффективные меры борьбы с сорной растительностью. Наиболее разработанным данный вопрос был в почвозащитном земледелии Северного Казахстана. Здесь применялся целый комплекс способов уничтожения сорняков в любой пери полевого сезона. В первую очередь основная тяжесть борьбы по уничтожению сорняков ложилась на поле чистого пара. В нем за летний период проводилось пять-шесть механических обработок, которые эффективно истощали запас питательных веществ в корневой системе многолетних сорняков. Заключительное глубокое плоскорезное

рыхление в паровом поле предназначалось для полного подавления уже значительно ослабленных сорных растений. В таком выполнении метод истощения был наиболее эффективным в уничтожении всех видов сорняков и способствовал хорошему очищению почвы от семян сорняков и вегетативных органов размножения.

В последующих культурах севооборота, расположенных по чистому пару, широко использовался метод провокации. Данный метод был разработан именно для системы плоскорезной обработки, когда главным требованием к ее проведению считалось максимальное сохранение растительных остатков на поверхности почвы. В этом случае семена сорняков, осыпавшиеся до уборки, находятся на поверхности почвы и при уходе в зиму впадают в глубокую фазу физиологического покоя. Весной следующего года, даже при наступлении положительных температур, они не прорастают до посева, а дают всходы непосредственно в посевах культур, что резко затрудняет борьбу с ними. Поэтому сразу же после уборки культур проводилось осеннее боронование с целью заделки семян сорняков в поверхностный слой почвы, что обеспечивало их благоприятную перезимовку. После снеготаяния в допосевной период они активно прорастали и уничтожались промежуточной и предпосевной культивацией. Данный способ был особенно эффективен в борьбе с таким злостным сорняком как овсюг обыкновенный.

В зональной системе земледелия, помимо двух описанных способов, использовался еще один – метод удушения, который не требовал многократных механических обработок, а проводился в один прием отвальной вспашкой. Сущность его заключалась в следующем: при длительном применении плоскорезной обработки почвы семена сорняков, осыпаясь на поверхность почвы, накапливались в верхнем ее горизонте. Этот слой постоянно пересыхал, что затрудняло появление всходов сорняков и осложняло меры борьбы с ними. Поэтому считалось необходимым раз за ротацию севооборота проводить культурную вспашку с целью заделать семена на дно борозды, где они погибнут в анаэробных условиях.

Опыт применения зональной системы земледелия показал высокую эффективность этих агротехнических приемов. Если они применяются в комплексе, то их действие таково, что применение гербицидов было необходимо только один раз на заключительной культуре севооборота.

При переходе на нулевую технологию возделывания сельскохозяйственных культур и отказе от механических обработок существенно сократился набор методов борьбы с сорной растительностью. Ведущим способом стало обязательное использование гербицидов, причем несколько раз в течение вегетационного периода. Химическая обработка проводится в качестве предпосевного опрыскивания, затем непосредственно по вегетирующим растениям и, если позволяют погодные условия, в послеуборочный период против пожнивных сорняков. Данный метод не обладает высокой эффективностью, так как не учитывает одной микрозональной особенности. При нулевой технологии все семена сорняков находятся на поверхности почвы или растительных остатках и при быстрой и жаркой весне не образуют дружных всходов. Прорастание растягивается практически на весь летний период, что затрудняет применение гербицидов в посевах культур. В свою очередь эти сорняки образуют новую партию семян, которые, осыпаясь на почву, пополняют их запас.

Существенным недостатком является и то обстоятельство, что при длительном ее применении изменяется и видовой состав сорняков. На полях начинают активно появляться сорняки, ранее не встречающиеся на данной территории. Так, в степной зоне Костанайской области уже широко распространены полынь горькая, пастушья сумка, ярутка полевая, мелколепестник канадский, курай обыкновенный и др. Борьба с ними затруднена из-за отсутствия специализированных гербицидов и позднего прорастания этих сорняков, когда химическая обработка уже невозможна.

В этом случае борьба с такими сорняками должна проводиться комплексно, включая применение гербицидов и действие самого севооборота.

Агротехника в опыте соответствовала зональным рекомендациям [5]. В опыте давалась сравнительная агроэкологическая оценка двум видам севооборота с различным набором культур и их чередованием (см. Таблицу 1). В зернопаровом севообороте химический пар включал две гербицидные обработки препаратом сплошного действия Доминатор с дозой внесения 3 л/га. Сроки опрыскивания были следующими: первое – 18 июня, когда все сорняки отрасли до наиболее уязвимых фаз развития. Второе опрыскивание в той же дозе осуществлялось 23 июля по второй волне сорняков. В дальнейшем в паровом поле никаких обработок не производилось. Три последующие за химическим паром пшеницы, возделывались по нулевой технологии. Перед их посевом проводилась предпосевная гербицидная обработка Доминатором в дозе 2 л/га за 4 дня до посева. Сорт высеваемой пшеницы Омская 36. В опыте использовался посевной комплекс Джон-Дир 1870 с долотообразными сошниками, срок посева 19-22 мая, глубина посев 6-8 см. Нормы высева от первой культуры к заключительной были следующими, соответственно 3,5; 3,2 3,0 млн всхожих зерен на гектар. На первой культуре применялся только гербицид Пума супер 100 в дозе 0,8 л/га против однолетних злаковых сорняков. В посевах второй пшеницы использовался гербицид Эстерон в дозе 0,5 л/га для уничтожения многолетних корнеотпрысковых сорняков. На третьей культуре в фазу кущения применялся гербицид Гранстар с дозировкой 20 г/га для уничтожения малолетних двудольных сорняков. В плодосменном севообороте, так же как и в зернопаровом, была проведена химическая предпосевная обработка общеистребительным гербицидом Доминатор с дозировкой 2 л/га за 4 дня до посева. Для посева использовался аналогичный посевной комплекс с теми же сроками посева. В севооборот были включены культуры, предназначенные для диверсификации растениеводства. Лен масличный был представлен сортом Кустанайский янтарь с нормой высева 6,5 млн. всхожих зерен на гектар и глубиной посева 4-5 см. В посевах льна в фазу «елочки» использовался гербицид Секатор турбо в дозе 0,06 л/га против однолетних и многолетних двудольных сорняков. В опыте использовался так же горох сорта Омский неосыпающийся. Норма высева составляла 0,8 млн. всхожих зерен на гектар с глубиной заделки 6-8 см. настоящих листа посевы гороха обрабатывались гербицидом Пивот в дозе 0,8 л/га для уничтожения однолетних и многолетних злаковых, а также малолетних двудольных сорняков. Система химической защиты яровой пшеницы, расположенной по льну масличному, соответствовала второй культуре, а после гороха третьей культуре после пара в зернопаровом севообороте. Уборка урожая в изучаемых севооборотах проводилась прямым способом комбайном Вектор-1200.

Эффективность различных видов севооборотов и чередования культур в борьбе с сорняками представлена в Таблице 1.

Полученные результаты свидетельствуют, что разные виды севооборотов по-разному формировали степень засоренности посевов возделываемых культур к уборке.

Так, наименьшее количество сорняков было характерно для зернопарового севооборота, где их общее количество составляло всего 24 ш/м^2, в том числе всего один многолетник. В плодосменном севообороте засоренность была в 2,5 раза выше и достигала 60 шт/м^2, причем количество многолетних сорняков увеличилось в 4 раза до 4 шт/м^2. Очевидно, такие различия в формировании засорённости связаны с наличием или отсутствием парового поля, а также набором и чередованием культур.

Севооборот	Количество сорняков, шт/м^2			Удельная масса сорняков, %
	всего	малолетние	многолетние	
Зернопаровой севооборот				
1 Пар химический	–	–	–	–
2 Пшеница $_1$	12	12	0	8
3 Пшеница $_2$	25	24	1	12
4 Пшеница $_3$	34	32	2	18
В среднем по севообороту	24	23	1	13
Плодосменный севооборот				
1 Лен масличный	78	73	5	34
2 Пшеница	48	45	3	28
3 Горох	66	61	5	31
4 Пшеница	46	42	4	24
В среднем по севообороту	60	56	4	29

Таблица 1. Влияние различных видов севооборота и чередования культур на засоренность посевов перед уборкой, 2018 г.

При анализе зернопарового севооборота можно отметить слабую степень засорения первой пшеницы, где число сорняков составляло всего 12 шт/м^2. Причем они были представлены только малолетними видами, многолетние сорняки полностью отсутствовали. Очевидно, что это является высокой эффективностью химического пара, где две гербицидные обработки уничтожили их большую часть. Остальные были подавлены предпосевным и повсходовым химическим опрыскиванием.

Под второй и третьей культурами наблюдается закономерный рост числа сорняков. Он обусловлен большим запасом их семян в почве, накопленный за предыдущие годы. Степень засоренности находится в средней градации и составляет в численном выражении для второй пшеницы 25, а для третьей 34 шт/м^2. Появляются в их посевах и многолетние сорняки в количестве соответственно 1 и 2 шт/м^2, однако они на превышают экономического порога вредоносности.

В плодосменном севообороте, в отсутствие химического пара, засоренность резко возрастает по всем культурам. Самой высокой она была в посевах льна масличного, где общее количество сорняков было максимальным в опыте и достигало 78 шт/м^2 и оценивалась как сильная. Резко увеличивается и численность корнеотпрысковых сорняков до 5 шт/м^2, среди которых преобладали бодяк полевой и вьюнок полевой. Малолетние виды были представлены овсюгом обыкновенным, гречишкой татарской, щирицей запрокинутой и щетинником сизым. Увеличение засоренности в посевах льна обусловлено его слабыми темпами роста и развития в первоначальные этапы онтогенеза, а также слабым накоплением вегетативной массы.

Такие же темпы роста характерны и для гороха посевного. Поэтому его степень засоренности так же оценивается как сильная с общим количеством сорняков 66 шт/м^2. При этом число многолетников так же велико и составляет 5 шт/м^2. Такую высокую засоренность посевов льна масличного и гороха можно объяснить так же и тем, что для них нет пока специализированных гербицидов с высокой эффективностью.

Косвенно это подтверждает учет засоренности пшеницы после льна и гороха, где применялись высокоэффективные гербициды для зерновых культур. Так же следует учитывать и высокую конкурентоспособность пшеницы против сорняков как высокостебельной культуры. В результате и по льну и по гороху, пшеница снижала степень засоренности до средней с общим количеством сорняков 46-48 шт/м^2. Снизилось и количество многолетников в посевах пшеницы до 3-4 шт/м^2.

Учитывая, что количественный метод учета сорной растительности не всегда является объективным, в опыте засоренность севооборотов сравнивалась количественно-весовым методом с расчетом удельной массы сорняков в общей биомассе агроценоза. По данному показателю зернопаровой севооборот формировал среднюю засоренность с удельной массой сорняков 13%. В плодосменном севообороте степень засоренность была сильной и составляла 29%.

В зернопаровом севообороте первая пшеница имела слабую засоренность с весовой долей сорняков всего 8%. В посевах второй и третьей пшеницы удельный вес сорняков повышался до 12-18%, что характеризует среднюю степень засоренности. В плодосменном севообороте лен масличный и горох формировали очень сильную степень засоренности, соответственно 34 и 31%. Пшеница по этим предшественникам снижала удельный массу сорняков до сильной степени 24-28%.

Следовательно, проведенные исследования позволяют заключить, что зернопаровой севооборот с полем химического пара обладает более высокой сороочищающей способностью, что позволяет снизить засоренность до 24 ш/м^2, в том числе при одном многолетнике. В плодосменном севообороте засоренность была в 2,5 раза выше и достигала 60 шт/м^2, причем количество многолетних сорняков увеличилось в 4 раза до 4 шт/м^2.В зернопаровом севообороте первая пшеница имела слабую засоренность с весовой долей сорняков всего 8%. В посевах второй и третьей пшеницы удельный вес сорняков повышался до 12-18%, что характеризует среднюю степень засоренности. В плодосменном севообороте лен масличный и горох формировали очень сильную степень засоренности, соответственно 34 и 31%. Пшеница по этим предшественникам снижала удельный массу сорняков до сильной степени 24-28%.

Литература

1. Почвозащитная система земледелия // под ред. А.И. Бараева. – Алма-ата, Кайнар, 1985.
2. Шашков В.П. Технология борьбы с сорняками на севере Казахстана // Сборник научных трудов Почвозащитное земледелие – проблемы, перспективы. - КазНИИЗХ. – Шортанды,-1996.
3. Гештовт, Ю.Н. Оптимизация численности сорной растительности в агроценозах яровой пшеницы, возделываемой по энерговлагосберегающим технологиям в Северном Казахстане. / Ю.Н. Гештовт // Сборник материалов международной научно-практической конференции «Достижения и проблемы защиты и карантина растений» посвященной 50-летию образования Казахского НИИ защиты и карантина растений. - Часть первая.-2008 г. - Алматы, Рахат.- С.55-59.
4. Баздырев Г.И. Сорные растения и меры борьбы с ними в современном земледелии М.: Изд-во МСХА, 1993. - 242 с.
5. Двуреченский В.И. Технология возделывания сельскохозяйственных культур в системе сберегающего земледелия. – Астана, 2010. -78 с.

УДК 633.15

ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ПО СКОРОСПЕЛОСТИ БИОТИПОВ КУКУРУЗЫ В УСЛОВИЯХ ЧЕРНОЗЕМНОЙ ЗОНЫ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА

Кантарбаева Э.Е., Сыздыкова А.А.
(СКГУ им. М.Козыбаева)

В рамках карты кормопроизводства (государственная программа развития АПК РК на 2017-2021 гг.) проведена оценка текущего состояния кормового производства и определена обеспеченность в кормах в разрезе областей. Для обеспечения потребности существующего поголовья скота и птицы в кормах в требуемом объеме необходимо повысить производство: грубых кормов на 68% или до 33,8 млн. тонн, сочных кормов в 5 раз до 6,4 млн. тонн, комбикорма в 2,5 раза до 10,8 млн.тонн. Таким образом, за счет полноценного кормления сельскохозяйственных животных, производство продукции животноводства увеличится на 21%, в том числе в молочном животноводстве на 19%, по разведению прочих пород скота на 26%. Для его интенсивного развития необходимо создание прочной кормовой базы [1,2].

Гибриды кукурузы, полученные от скрещивания двух сортов, бывают значительно урожайнее, чем исходные родительские сорта, взятые для скрещивания на 10-20% и более. Расширение посевов кукурузы гибридными семенами имеет огромное народнохозяйственное значение, переход повсеместно на сплошные посевы гибридными семенами является огромным резервом в повышении урожайности этой культуры. Повышение урожайности кукурузы в странах умеренного климата в последние годы достигнуто на основе использования новых гибридов, приспособленных к недостатку тепла [3,4].

Состав и качество производимых кормов в настоящее время не совсем соответствует требованиям полноценного кормления животных. Животноводство испытывает недостаток в растительном белке, углеводах и минеральном питании. Так в кормах, производимых в регионе Северного Казахстана, дефицит протеина составляет 30-35%, легкоусвояемых углеводов до 30-40%. В результате корма получаются высокозатратные, что приводит к значительному повышению себестоимости животноводческой продукции и снижает эффективность развития животноводства. Чтобы повысить рентабельность отрасли, необходимо создание интенсивной системы кормопроизводства, приемлемой в условиях Северного Казахстана [5,6].

Цель исследований: изучить биологические особенности гибридов кукурузы различных по скороспелости и выделить наиболее перспективные применительно к биоклиматическим ресурсам Северного Казахстана.

Полевые опыты проведены в 2015-2017 гг. на агробиологической станции Северо-Казахстанского государственного университета им. М.Козыбаева на черноземе обыкновенном. Чернозём обыкновенный обладает хорошим водно-воздушными свойствами, отличаются комковатой или зернистой структурой, содержанием в почвенном поглощающем комплексе от 70 до 90% кальция, нейтральной или почти нейтральной реакцией, повышенным естественным плодородием, интенсивной гумификацией и высоким, порядка 15%, содержанием в верхних слоях гумуса. Обеспеченность почвы подвижным фосфором низкая (содержание P_2O_5 в слое 0-20 см 29 мг/кг), средняя – азотом ($N\text{-}NO_3$ – 15,8), обменным калием высокая (K_2O – 415 мг/кг), содержание гумуса – 5,7%, pH (водн.) – 7,0.

Опыты проведены в четырехкратной повторности, площадь делянок 300 м^2. Агротехника – общепринятая в регионе. Учеты, наблюдения, анализы почв и растений проводились общепринятыми методами. Химический состав зеленой массы определялся в Северо-Казахстанском научно-исследовательском институте животноводства и растениеводства.

По результатам сортоиспытания 88 гибридов кукурузы в лесостепной зоне Северо-Казахстанской области для исследования были отобраны 9 из них (4 раннеспелых, 3 среднеранних и 2 среднепоздних) (табл. 1).

Группа спелости	Сортоучасток				
	Есильский	Таиншинский	Шал акына	Константиновский	среднее
Урожайность сухой массы, ц/га					
Раннеспелые	354,3	378,2	389,2	386,2	377,0
Среднеранние	368,3	387,5	395,7	406,8	389,5
Среднепоздние	398,1	390,1	401,3	410,5	400,0
Содержание сухого вещества, %					
Раннеспелые	23,5	23,7	24,2	23,2	23,63
Среднеранние	21,3	20,5	22,5	21,8	21,5
Среднепоздние	20,5	19,3	20,8	20,4	20,2

Таблица 1. Урожайность различных гибридов кукурузы на сортоучастках в лесостепи черноземной зоны Северо-Казахстанской области (2010-2017 гг.)

Исследованиями установлено, что наибольшая полевая всхожесть наблюдалась у раннеспелых гибридов Туран 150 СВ (88,0%) и Тургайская 5/87 (86,9%), у среднераннего Будан 237 МВ (87,3%), среднепозднего Кнежа 435 (82,0%) (рис. 1).

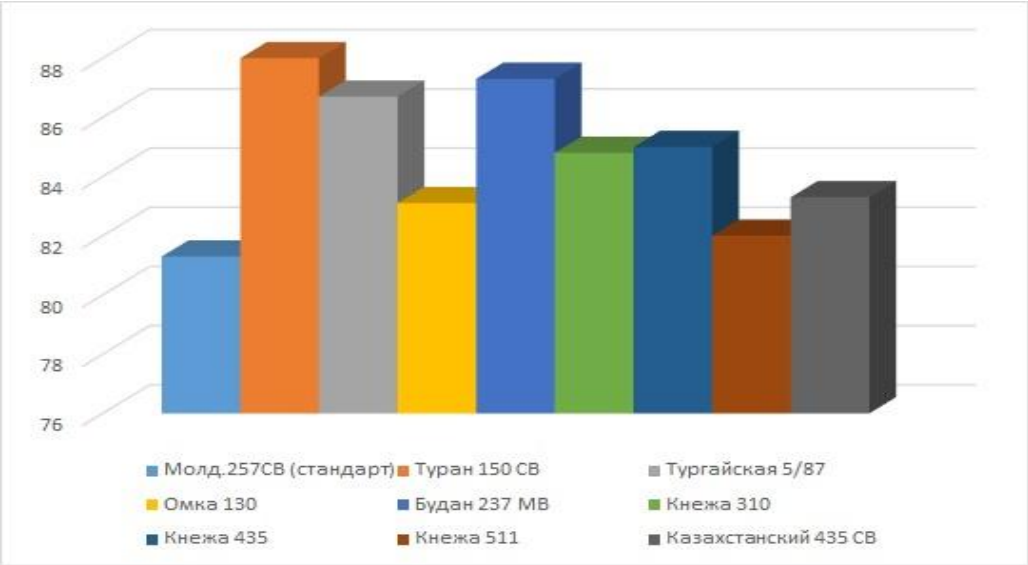


Рисунок 1. Полевая всхожесть различных по группе спелости гибридов кукурузы за 2015-2017 гг, %

Раннеспелые гибриды имели динамику прироста больше, чем поздние до середины периода вегетации, а потом среднеранние и среднепоздние гибриды начинали опережать раннеспелые. Например, высота у раннеспелых гибридов в фазу 12-13 листьев – 96-116 см, у среднеранних – 94-96 см, а среднепоздних – 89-91, в фазу выметывания – 141-196; 189-194 и 184-190 см, затем наблюдалась обратная зависимость: 201-226; 228-230 и 231-245 см соответственно (табл. 2).

Гибрид	12-13 листьев	Выметывание	Молочно-восковая спелость
раннеспелые			
Молдавский 257СВ	105	192	222
Туран 150 СВ	111	196	225
Тургайская 5/87	116	195	226
Омка 130	96	141	201
среднеранние			
Будан 237 МВ	96	189	230
Кнежа 310	94	194	228
Кнежа 435	94	190	229
среднепоздние			
Кнежа 511	89	184	231
Казахстанский 435 СВ	91	190	245

Таблица 2. Динамика высоты растений кукурузы при возделывании на черноземе обыкновенном Северо-Казахстанской области (среднее 2015-2017 гг.), см

Отмечаются закономерности в доле листьев в массе растений: у раннеспелых гибридов облиственность в целом меньше. В течение вегетации она снижается в результате увеличения массы стебля и початков (табл. 3).

Гибрид	12-13 листьев	Выметывание	Молочно-восковая спелость
раннеспелые			
Молдавский 257СВ	35,6	21,3	12,9
Туран 150 СВ	31,2	20,5	12,5
Тургайская 5/87	29,5	18,3	13,8
Омка 130	30,8	19,8	11,8
среднеранние			
Будан 237 МВ	32,8	24,6	14,4
Кнежа 310	36,9	23,8	13,6
Кнежа 435	38,7	21,5	12,5
среднепоздние			
Кнежа 511	39,7	23,5	16,5
Казахстанский 435 СВ	40,3	24,6	17,2

Таблица 3. Облиственность гибридов кукурузы при возделывании на черноземе обыкновенном Северо-Казахстанской области (среднее 2015-2017 гг.), %

Наиболее продуктивными в среднем по годам исследований были гибриды по группам спелости: раннеспелый - Туран 150 СВ (39,5 т/га), среднеранний - Кнежа 310 (39,7 т/га), среднепоздний - Казахстанский 435 СВ (40,3 т/га) при урожайности зеленой массы стандарта Молдавский 257СВ 35,4 т/га (табл. 4).

В исследованиях установлены особенности формирования биомассы различных гибридов кукурузы в условиях Северного Казахстана. Наиболее продуктивными в среднем по годам исследований были гибриды (по группам спелости): раннеспелый - Туран 150 СВ, среднеранний - Кнежа 310, среднепоздний - Казахстанский 435 СВ.

Гибрид	Зеленая масса, т/га	Сухое вещество, т/га	% сухого вещества
раннеспелые			
Молдавский 257СВ	35,4	5,48	20,0
Туран 150 СВ	39,5	7,45	24,5
Тургайская 5/87	38, 6	7,96	24,4
Омка 130	36,5	6,53	22,8
среднеранние			
Будан 237 МВ	39,0	6,82	23,8
Кнежа 310	39,7	7,03	23,8
Кнежа 435	39,0	5,43	21,5
среднепоздние			
Кнежа 511	39,0	4,68	20,9
Казахстанский 435 СВ	40,3	4,86	19,6
$НСР_{05}$	4,2	0,23	

Таблица 4. Урожайность различных гибридов кукурузы при возделывании на черноземе обыкновенном Северо-Казахстанской области (среднее 2015-2017 гг.)

Таким образом, научно-обоснованным выбором подходящих для конкретной зоны гибридов разных групп спелости и созданием благоприятных условий их возделывания обеспечивается полное проявление их хозяйственно-ценных свойств, закрепленных генетически, способствует достоверному приросту урожайности и валовых сборов высокоэнергетической биомассы кукурузного корма.

Литература

1. Палий А.Ф. Генетические аспекты улучшения качества зерна кукурузы / А.Ф. Палий. – Кишенев: Штиинца, 1989. – 176 с.
2. Лазарев Н.Н. Кукуруза – надежная основа прочной кормовой базы / Н.Н. Лазарев // Кормопроизводство. – 2007. – №4. – С. 31-32.
3. Гурьев Б.П. Селекция кукурузы на раннеспелость / Б.П. Гурьев, И.А. Гурьева. – М.: ВО Агропромиздат, 1988. –172 с.
4. Акулов А.А. Теоретические и практические возможности возделывания кукурузы на фуражное зерно/ А.А. Акулов // Кормопроизводство. – 2010. – №2. – С. 3
5. Ильин В.С. Селекция раннеспелых гибридов кукурузы в Западной Сибири: дис. док. с.-х. наук. - Новосибирск, 1996. – 35 с.
6. Кушенов Б.М. Особенности роста кукурузы в Северном Казахстане // Актуальные вопросы урожайности с/х культур, плодородия почв и получение экологически чистой продукции в Северном Казахстане: сб. н. тр. учен.региона Северного Казахстана. – Кокшетау, 1994. - С. 44-48.

УДК 633.2

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОИЗВОДСТВА КОРМОВ В СЕВЕРНОМ КАЗАХСТАНЕ

Көшен Б.М., Кушенов Б.М., Кабдирова Б.С.
(*КГУ им. Ш.Уалиханова)*

Введение

Складывающиеся в сельскохозяйственной отрасли рыночные отношения требуют научно-обоснованного подхода, усиливают заинтересованность в высокопроизводительном и творческом труде. В последние годы в этом направлении делается немало, но, к сожалению, не всегда достигается успех. Допускается немало просчетов и упущений, что приводит к значительному спаду сельскохозяйственного производства, особенно в животноводстве. Одной из причин этого является отсутствие гарантированной кормовой базы. В заготовляемых сегодня кормах, ввиду существенного сокращения площадей под бобовыми кормовыми культурами, а также сорго, суданской травы, просо для сбалансирования рационов недостает до 35-40% протеина, значительно снижено содержание сахара и каротина. В результате этого увеличился расход кормов на единицу животноводческой продукции. По молоку с 1,5-1,6 до 1,9 корм. ед. на 1 л; по приросту живой массы КРС с 13-15 до 19, свиней – с 9,0 до 13,0 корм. ед на 1 кг [1]. Стабилизирующим фактором кормопроизводства и биологизации земледелия является полевое травосеяние. При этом на долю полевого кормопроизводства должно быть отведено 40-45%, лугового -55-60 % площадей.

Объект и методика

На опытных полях КазНИИЗХ им. А.Бараева, Кокшетауского ГУ им. Ш.Уалиханова на базе 19-ти полевых опытов в течении 17 лет изучались энерго-ресурсосберегающие технологии возделывания однолетних и многолетних кормовых культур, изменение содержания органических и минеральных веществ в получаемом сырье под воздействием антропогенных (различных приемов агротехники и систем удобрений) и природных факторов. Опытные участки расположены на обыкновенных и южных карбонатных черноземах с тяжелым механическим составом, а также на темно-каштановых почвах средне-механического состава.

Результаты исследований

Для создания стабильной, высокоэффективной, мало зависящей от погодных условий кормовой базы в структуре посева кормовых культур необходимо иметь соотношение однолетних и многолетних кормовых культур близким 1:1. Однако, это соотношение носит условный и вероятный характер. Уровень урожайности этих видов кормовых культур зависит не только от количества осадков, но и от температурных и других климатических и погодных условий. В целом эта закономерность проявляется следующим образом, но мере нарастания влажности климата (лесостепная зона) предпочтение имеют посевы многолетних трав (до 60%), а при нарастании сухости климата (засушливая и сухая степь степной зоны) однолетние травы (до 60%).

С целью обеспечения равномерного поступления кормовой массы с высоким качеством в течение всего сенокосного периода в структуре многолетних трав необходимо создавать несколько типов травостоев из многолетних трав, житняка, костреца безостого и пырея сизого (среднего), люцерны, эспарцета, донника и злаково-бобовых травосмесей. В степной зоне в структуре многолетних трав 25-30% должны занимать бобовые травы и их смеси со злаковыми, а в лесостепной 45-50%. Среди

многолетних злаковых трав в степной зоне на долю житняка должно приходиться до 50% площади, пырея среднего – 30%, костреца безостого – 20%. Среди бобовых трав – 50% отводятся люцерне, 30% - эспарцету, 10% - доннику и 10% - люцерно - житняковой или эспарцето-житняковой травосмеси. Для лесостепной зоны - кострец безостый - 50-55%, пырей сизый - 20-25%, житняк - 20-25%.

Наиболее продуктивными кормовыми культурами из однолетних трав являются просо кормовое, могар, озимая рожь, овес+горох, овес+вика, ячмень, суданская трава, просо кормовое, овес+горох, овес+ячмень. Из силосных культур рекомендуется возделывать кукурузу и подсолнечник. Однако учитывая, что силос из этих культур не сбалансирован по белку, а также по выходу кормовых единиц они уступают зернофуражным культурам, целесообразно идти на частичное сокращение площади их посева и соответственно увеличивать площади под зернофуражными культурами для производства зерносенажа (монокорма). В посевах однолетних трав их целесообразно иметь 50-60%, а под остальные перечисленные культуры (смеси) от 10 до 30% в зависимости от энерговооруженности хозяйства, наличия семян кормовых культур и т.д.

Выведенные из пашни более 7 млн.га малопродуктивные земли необходимо залужать многолетними травами, с целью создания высокопродуктивных сенокоснопастбищных угодий.

Необходимо широко использовать нетрадиционные кормовые растений, такие как козлятник восточный, горец забайкальский, асграгал нутовый, вайда красильная и др. Весенне-осенние заморозки в 5-8^{0}С не сказываются на развитии этих растений и формировании урожайности. Они дают раннее отрастание (20-25 апреля) и формируют полноценную урожайность в конце мая - начале июня. В структуре урожая, убираемого в фазе бутонизации и начале цветения, масса листьев, например у козлятника, достигает 70%. Отличные кормовые свойства в течение всего вегетационного периода, технологичность для приготовления сена, сенажа, силоса, гранул, брикетов делают корма из этих культур хорошо поедаемыми овцами и крупным рогатым скотом (78-90%).

Очень важно, что в Северном Казахстане новые культуры дают семена (от 2-3 до 10-11 ц/га), а также позволяют успешно решать проблему обеспечения животных белком, так как некоторые из этих культур по содержанию протеина превосходят люцерну, донник, эспарцет (в 1 корм. ед. содержатся 150-195 г переваримого протеина). Новые культуры хорошо вписываются в зеленый и сырьевой конвейер для приготовления сена, сенажа, силоса.

Решающим фактором высокой продуктивности трав и повышения концентрации энергии и протеина в кормах является своевременная их уборка: оптимальный срок для бобовых трав период бутонизации - начало цветения, злаковых конец выхода в трубку - начало колошения. В 1 кг сухой массы, убранной в эти фазы, содержится 9,8-10,3 МДж, или 0,8-0,9 корм.ед, а у бобовых до 125-145 г протеина. Задержка с уборкой, например злаковых трав до фазы цветения хотя и увеличивает сбор сухой массы примерно на 10%, но зато снижает питательность корма с 0,9 до 0,6 корм. ед., содержание протеина с 15-16 до 9-10%, а содержание клетчатки увеличивается до 25-33%. При заготовке сена из злаковых трав в фазу колошения для получения от коровы в сутки 7-8 кг молока потребность в концентрированных кормах составляет 1,8-2,7 кг, при уборке в фазу цветения она возрастает до 4,0 кг.

Однако оптимальная фаза развития растений многолетних трав довольно короткая, 6-8 дней. Естественно, за это время невозможно скосить все травы в лучшие сроки, поэтому необходимо организовать в каждом хозяйстве сырьевой конвейер из разнопоспевающих видов и сортов трав и тем самым продлить уборку трав в оптимальные сроки в течении 25-30 дней.

Важной составной частью кормопроизводства является освоение кормовых (прифермских) севооборотов. Полевые севообороты, максимально насыщенные зерновыми культурами, не всегда обеспечивают достойный и своевременный выход кормов. Специализированные короткоротационные кормовые севообороты в системе зеленого и сырьевого конвейера (овес+горох – ячмень, кукуруза - ячмень, овес+горох - ячмень – овес+ орох - многолетние травы), силосные культуры на постоянных полях севооборотов в уплотненных посевах с подсолнечником, горохо-овсом, как составные части интенсивного кормопроизводства позволяют повысить содержание переваримого протеина в одной кормовой единице до 90-100 г, сахара до 65-80 г. В травостое обеспечивается достаточно приближенное к зоотехническим нормам сахаропротеиновое отношение (0,8:1,0). Результаты исследований показывают (2), что продуктивность таких севооборотов в системе зеленого и сырьевого конвейера составляет 35-40 ц корм. ед. с 1 га.

Необходимо уделять внимание кормлению животных в летний период. Это наиболее благоприятная пора для получения высокой продуктивности скота при наименьших затратах. Сухое вещество травы по содержанию энергии приближается к концентратам, а по протеиновой, минеральной и витаминной питательности - выше их. Вовлекать в него следует более широкий ассортимент кормовых культур. При этом, высевать однолетние травы следует не два-три срока, как это делается нередко на практике, а в семь-восемь, начиная с первой декады мая, максимально приблизив к местам нахождения животных. Шире следует использовать для осенней подкормки животных рапс, урожай которого при летних сроках сева составляет 150-200 ц/га зеленой массы. Это позволит не снизить продуктивность животных в позднеосенний период и заправить их белком перед зимовкой.

Культура, цикл пользования	Период стравливания
Волоснец ситниковый, 1-е стравливание	1-25 мая
Житняк, 1-е стравливание	26 мая – 30 июня
Волоснец ситниковый, 2-е стравливание	1-25 июня
Овес посева 15-20 июня и 5-10 июня	26 июля – 30 сентября
Волоснец ситниковый, 3-е стравливание	1-15 октября
Житняк, 2-е стравливание	- // -

Таблица 1. Схема сырьевого конвейера, на сено [4].

Культура	Посев	Уборка
Естественные сенокосы		2 июня – 10 июля
Кострец прямой	Прошлых лет	2 июня – 19 июля
Житняк, житняк+донник, житняк+люцерна, житняк+эспарцет	- // -	6 июня – 25 июня
Пырей средний, пырей+ люцерна	- // -	26 июня – 7 июля
Кострец безостый, пырей бескорневищный (лиманы, поймы)	- // -	8- 12 июля
Просо кормовое, просо + горох	Срок 25 – 30 мая	20-31 июля
Суданская трава, суданка + горох	Срок 7 – 10 июня	1 -10 августа

Таблица 2. Схема зеленого пастбищного конвейера [3].

На основе проведенных исследований разработана принципиальная схема зеленого пастбищного, зеленого укосного и сырьевого конвейеров (табл. 1, 2)

Также необходимо усилить работу по созданию сеяных культурных пастбищ, которые позволили бы в летний период более полно обеспечивать животных дешевыми кормами.

Однако более низкие уровни урожайности по сравнению с фуражными, трудности с уборкой привели к тому, что доля их в структуре зерновых в регионе составляет менее 1%.

Из испытуемых зернобобовых культур перспективными является пелюшка, нут, чина и горох зерновой. По годам колебания урожайности были значительными и напрямую зависели от метеоусловий, сложившихся в период интенсивного роста растений. По вероятности повторения благоприятных лет для возделывания различных бобовых культур, соотношение площадей в структуре их посева должно составлять по гороху и пелюшке 20-24%, чине и нуту 26-27%.

Снижение потерь зернобобовых, повышение качества зеленой массы и фуражного зерна достигается при возделывании смесей бобовых и злаковых культур. В условиях зоны наиболее продуктивны при использовании как на зерно, так и на зерносенаж смеси пелюшки с ячменем и овсом с соотношением 50-75% и 25-50%. Посев смеси проводить 15-20 мая и 1-5 июня.

Не менее важным источником производства кормового белка являются шпроты и жмыхи масличных культур. В современных условиях приоритетным направлением их производства является расширение посевов под рапсом, рыжиком и подсолнечником.

Нужно отметить, что значительная часть кормового белка теряется из-за несовершенства технологии заготовки, хранения и использования кормов.

Выводы

В целом потенциал базы кормопроизводства может быть наиболее полно реализован, если система севооборотов на пашне связана с использованием естественных кормовых угодий. Основой осуществления такой интеграции является кормовой конвейер, включающий посевы кормовых культур на пашне и сенокосо- и пастбищеоборотах на лугах, в котором все звенья процесса производства кормов от планирования посевных площадей, сроков сева и использования культур до технологии приготовления и консервирования кормов увязаны в единый комплекс, где каждая культура может быть убрана в оптимальную фазу и использована для приготовления конкретного корма в соответствии с ее технологическими свойствами. При этом ликвидируется соответствующий разрыв в технологическом процессе, когда возделывание культур недостаточно увязано с заготовкой кормов.

Литература

1. Кушенов Б.М. Агротехника возделывания многолетних трав. //Кормопроизводство №2 1996, С. 15-17.
2. Терешков Н.П. Кушенов Б.М. Технология возделывания бобовых культур в Северном Казахстане, Рекомендации Шортанды, 1996, С. 27-33.
3. Асанов К.А. Сенокосы и пастбища Казахстана, Алма-ата, 1998, С. 293.
4. Косолапов В.М. Трофимов И.А. //Зернофуражные культуры, Москва, 2005, С. 415.

УДК 633.2

АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРИРОДНЫХ КОРМОВЫХ УГОДИЙ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА

Көшен Б.М., Кушенов Б.М., Кабдирова Б.С.
(КГУ им. Ш.Уалиханова)
Шаяхметова А.С.
(СКГУ им. М.Козыбаева)

Введение

Регион Северного Казахстана - важнейшая по своей сельскохозяйственной и промышленной специализации территория, расположенная в зоне резкоконтинентального климата. Около половины земель региона составляют природные кормовые угодья (ПКУ). Существенно влияет на состояние региона деятельность промышленности, транспорта и населенных пунктов.

Природные кормовые угодья Северного Казахстана - один из важнейших природных ресурсов. Преимущество ПКУ среди других агроэкосистем сельскохозяйственных угодий определяется их природой, наилучшей приспособленностью к жестким природным условиям, выработанной в процессе эволюции естественного почвенно-растительного покрова.

Объект и методика

Объектами исследования являются природные кормовые угодья Северного Казахстана. Агроландшафтное экологическое районирование ПКУ Северного Казахстана выполнена по методике ВНИИ кормов им. В.Р.Вильямса, методик экологогеографического анализа, ландшафтно-экологического баланса разработанных в МГУ и ИГ РАН, использования материалов агроклиматического, природно-сельскохозяйственного, ландшафтно-экологического, почвенно-экологического, биогеохимического районирований, ландшафтных, экологических, эколого-географических, почвенных и геоботанических карт, данных государственного земельного учета, фондовых материалов, статистических данных МСХ РК и Росстата.

Результаты исследований

На севере Казахстана ПКУ занимают около 47% площади региона и их состояние в значительной мере определяет не только кормовую базу, но и природную среду, стабильность природных экосистем и условия жизни людей. Таким образом, ПКУ – гарант стабильности природных экосистем.

В условиях умеренной антропогенной нагрузки ПКУ представляют собой стабилизированные природные экосистемы. Любое нерегламентированное внешнее воздействие (перегрузка пастбищ, избыточное орошение и т. д.) ведет к нарушению стабильности, устойчивости ПКУ как экосистемы. ПКУ взаимосвязаны с другими экосистемами в ландшафтных районах, поэтому изменение состояния ПКУ влечет за собой изменения состояния целых регионов. Так, деградация, засоление присельских и приаульных пастбищ привели к серьезным экологическим последствиям. Поэтому рациональное использование и улучшение состояния ПКУ ведет к решению двух крупных взаимосвязанных проблем: производство кормов и улучшение экологической обстановки. Сделать это можно лишь на основе глубоких знаний природного потенциала и современной антропогенной обстановки природных и агроэкосистем.

Приемы и технологии рационального использования и улучшения ПКУ и других агроэкосистем необходимо более четко регламентировать в соответствии с

конкретными лекальными природно-антропогенными особенностями экосистем (районов, ареалов, массивов и т. п.). В противном случае, как показывает практика, степень риска их применения существенно возрастает. Так, вероятность неудачной фитомелиорации в жестких условиях Приаралья составляет около 30%, а эффективной «удачной» мелиорации 50-70% от проектной.

Одной из важнейших основ рационального использования, улучшения и охраны ПКУ является информационное обеспечение работ по луговодству, фитомелиорации, интродукции и селекции растений материалами объективной оценки о современном состоянии природных кормовых угодий, их ресурсного и хозяйственного потенциала.

Располагая такими материалами, можно в полной мере использовать благоприятные природные особенности экосистем, регламентировать и нейтрализовать негативные процессы. Однако в настоящее время в кормопроизводстве Казахстана недооценивается роль и значение информационного обеспечения:

- отсутствуют своевременный государственный контроль за состоянием, качеством и использованием земельных и кормовых угодий, эффективностью фитомелиоративных работ. Практически нет карт, объективно характеризующих современное состояние территорий Северного Казахстана;
- не ведется систематический мониторинг развития основных негативных процессов, нарушающих стабильность экосистем;
- имеющаяся информация о состоянии ПКУ недостаточно кондиционна, некомплексна, несистематична, нередко устаревшая, и как правило, не отражает динамику и экологическую характеристику ПКУ;
- порой даже имеющаяся информация о состоянии ПКУ остается невостребованной в результате недооценки ее значения для луговодства и фитомелиорации.

Кроме того, существенное значение в реализации перечисленных выше проблем оказывает отсутствие правовых норм регулирования экологически безопасного использования земель и экономических стимулов в рациональном использовании земель, и в частности ПКУ.

В связи с этим актуальной проблемой является мониторинг ПКУ и других экосистем – систематический контроль за состоянием и динамикой агроэкосистем, развитием негативных процессов. Мониторинг ПКУ представляет собой более высокий уровень информационного обеспечения луговодческих, фитомелиоративных и природоохранных работ, чем современное обследование и картографирование.

Мониторинг ПКУ характеризуется углубленным изучением агроэкосистем, в том числе кормовых угодий на основе:

- комплексного системного подхода к изучению объектов, явлений и процессов;
- современного использования разных источников информации об изучаемых экосистемах (контактных и дистанционных методов);
- систематичности наблюдений и постоянного сбора информации, изучения динамики ПКУ;
- контроля развития негативных процессов;
- формирования и постоянного пополнения информационного компьютерного банка данных по результатам мониторинга ПКУ.

В процессе мониторинга ПКУ осуществляется контроль:

- трансформации земель, динамики земельного фонда:
- состояния кормовых ресурсов (площади, продуктивность, качество и запасы кормов):
- экологическое состояние агроэкосистем:
- за режимами эксплуатации, использования ПКУ (система использования, охранный режим, перегрузка экосистем):

- за эффективностью осуществляемых мелиораций:

- динамики состояния агроэкосистем и развития негативных процессов:

- за нарушением агроэкосистем (эрозия, развевание, деградация, опустынивание пастбищ, засоление, заболачивания земель, загрязнение экосистем);

- за режимами увлажнения ПКУ (заливание вещими (полыми) водами, сгонно-нагонные процессы, затопление и подтопление сенокосных угодий, увлажнение атмосферными осадками).

Приоритетными для организации мониторинга ПКУ являются территории со значительным природным кормовым потенциалом, большими площадями пастбищ и сенокосов, широким распространением основных негативных процессов и повышенной опасностью деградации земель; районы широкомасштабных реализованных и планируемых мелиорации ПКУ (коренное и поверхностное улучшение луговых солонцов и т. д.). Северный Казахстан – один из тех регионов Казахстана, где необходима первоочередная организация мониторинга ПКУ.

В арсенале средств системы мониторинга ПКУ входят следующие блоки:

- космический мониторинг;

- использование аэроснимков;

- наземные контактные наблюдения на ключевых участках, маршрутах, стационарах, опытных и производственных участках, анализ фондовых материалов;

- совместная обработка и сопряженный анализ всех источников информации;

- создание картографических справочников и аналитических материалов (базовых, оперативных и прогнозных) на изучаемую территорию;

- формирование автоматизированного банка данных, постоянно пополняемого по результатам мониторинга, для оперативного совмещения разных источников, анализа и разноаспектного использования информации.

Структура мониторинга ПКУ, то есть соотношение дистанционных методов, наземных наблюдений, стационарных исследований, опытно-экспериментальных работ, анализа фондовых материалов, может различаться в зависимости от целей, масштабов, особенности изучаемой территории, финансовых и материальных возможностей.

Совместная обработка и сопряженный анализ дистанционной наземной информации позволяют интегрировать информацию, полученную из разных источников, различными методами в разных масштабах. Такая система мониторинга дает возможность всестороннего и углубленного анализа объектов и целостного анализа экосистем контролируемой территории в результате:

- экосистемного подхода к изучаемым объектам (комплексного анализа компонентов агроэкосистем - растительности, почв, рельефа, увлажнения, хозяйственного состояния);

- наблюдения объектов и экосистем территории в разных масштабах;

- наблюдения состояния агроэкосистем территории и динамике (постоянный контроль временной динамики, ретроспективные оценки);

- наблюдение пространственной динамики объектов, явлений и процессов на изучаемой территории;

- возможности анализировать ситуацию с разных точек зрения, используя различные методы и источники информации.

Отдельные элементы мониторинга ПКУ находящихся на черноземах обыкновенных и южных карбонатных реализованы на севере Казахстана.

Оценка ПКУ по продуктивности показала, что большая их часть относится к низкопродуктивным (0,9-1,5 ц/га корм. ед.) весенне-летне-осенним пастбищам.

Установлено, что коэффициенты сезонной динамики накопления и разрушения кормовой массы, выраженные в долях к максимальной урожайности по типам ПКУ, в

среднем за сезон составляют весной 0,2-0,54, летом 0,4-0,7, осенью 0,4-06. Амплитуды среднесезонных колебаний урожайности ПКУ составляют 2-4 кратные превышения максимальной урожайности над минимальной.

Выводы

Практика показывает, что подобные работы по контролю за состоянием ПКУ перспективны. И особенно важны они на территории Северного Казахстана. Здесь они нужны для решения не только кормовой проблемы, но и экологической. Системы мониторинга ПКУ Северного Казахстана позволят постоянно контролировать состояние и динамику кормовых ресурсов, своевременно отслеживать все негативные изменения, связанные с антропогенными нарушениями, оценить экологическое состояние территории и ареалов, определять необходимые масштабы и очередность фито - и других мелиораций и охраны агроэкосистем, оценивать эффективность их проведения.

Литература

1. Кушенов Б.М., Агроэкологическая оценка природных кормовых угодий Северного Казахстан. Актуальные проблемы кормопроизводства. Сборник научных трудов. Астана: 2003, С. 103-110.
2. Косолапов В.М., Трофимов И.А., Трофимова Л.С. Кормопроизводство сельского хозяйства, экология рационального природопользования (теория и практика). М: 2014, 135 с.
3. Государственный (национальный) доклад о состоянии использования земель Российской Федерации в 2015 году. М: Росреестр 2016, 202 с.
4. Карта почвенно-экологического районирования Северо-Казахстанской и Костанайской областей. М 1:2500000. Алматы: 2015, КазНУ им. Аль Фараби, факультет географии, 6 с.
5. Карта почвенно-экологического районирования Акмолинской и Павлодарской областей. М 1:2500000. Алматы: 2015, КазНУ им. Аль Фараби, факультет географии, 7 с.
6. Кошен Б.М. Состояние природно-климатических угодий Северного Казахстана Астана: 2007, 70 с.

ӘОЖ:633.11

ТӨЗІМДІ СОРТТАРДЫ МАҚТА ЕГІСТІГІНЕ ЕҢГІЗУДІҢ МАҢЫЗЫ

Махмаджанов С.П.
(Қазақ мақта шаруашылығы ҒЗИ)
Әбдірахман А.Т.
(С.Сейфуллин атындағы ҚазАТУ)

Мақта әлемнің 70-ке жуық елінде өндіріледі, оның аумағы тропиктік және субтропиктік елдермен шектелген 47° солтүстік ендік пен 35º оңтүстік ендікте таралған.Мақта шаруашылығы еліміздің агронөркәсіптік комплексінің ең маңызды саласының бірі. Мақта талшығы тоқыма өнеркәсібіне қажетті өте бағалы шикізат болып табылады. Мақта өндіріп алынатын өімдерінің саны мен бағалылығы бойынша ауыл шаруашылық техникалық дақылдар арасында бірінші орынды иеленеді.

Оңтүстік Қазақстан облысы республикамыздағы мақта шикізатын өндіретін жалғыз аймақ. Мақта бұл аймақтың ауылшаруашылық өнімдерін өндіретін жалпы ауданының 40%-ын құрап отыр. Оңтүстік Қазақстан облысының ауылшаруашылық басқармасының мәліметтері бойынша, өткен 2017 жылы 101 мың гектар жерге мақта себіліп, бұдан 217 мың тонна мақта талшығы жиналған. Ауа райы жағдайының қолайлылығы Түркістаннан Шардараға дейін мақта өсіру мүмкіншілігіне ие. ОҚО-да мақтаны 8 ауданда өсіреді: Мақтаарал, Шардара, Түркістан, Сарыағаш, Ордабасы,

Отырар, Арыс және Бәйдібек. Соңғы 20 жылда Қазақстанда мақта-шикізатытүсімділігі орташа 18…21 ц/га шамасында және оның өсу үрдісі байқалмайды. Соның бір себебі зиянды ағзалар [1]. Осы мақсатты жүзеге асыруда ең алдымен кедергі келтіретін – мақта дақылын зақымдап, зиян келтіретін түрлі зиянды ағзалар. Олар өрмекші кене, мақта көбелегі, мақта биті, күздік көбелектер, темекі трипсі, мақта аққанаты. Осылардың ішінде мақта егістіктерінде мақта өсімдігінің түйіндері мен көсектерін кеміріп жеп қоректенетін мақта көбелегі, халық арасында көсек құрты деп аталып кеткен зиянкес елеулі зиян келтіреді. Мақта көбелегі (көсек құрты) Helicoverpa armigera Hbn. — көбелек қанаттарының өрісі 30-40 мм, алдыңғы қанаттарының түсі қызғылт немесе жасылдау реңді сұрғылт, жиегінде қара қоңыр түсті болып келеді. Осы уақытта 5 мәрте түлеп, ұзындығы 45-52 мм-ге жетеді. Жұмыртқадан шыққан жұлдызкұрт алғашқы күндердің өзінде-ақ гүл түйнектерін дөңгелектеп қуыс жасап алып, содан көсек ішіне кіріп, кейін көсектерді кеміріп қоректенеді.Кәдімгі өрмекші кене – Tetranychus turcestany Ug.et.Nilk.Микроскопиялық ұсақ зиянкес, ересек аналықтардың ұындығы - 0,3-0,6 мм, аталықтардың ұзындығы - 0,2-0,3 мм. Түстері жазда сарғыш-жасыл, күзге сары-қызыл, қысқа қарай - қызыл-қоңыр. Өрмекші кене мақта өсімдіктері жапырағының астыңғы бетінде тіршілік етеді. Жапырақта закымданған жерлері астынан қоңырланады, үстінен қызарып кетеді. Зақымдалған өсімдіктің өсуі тежеледі, жапырақтары, түйіншелері мен көсектері түсіп, ал қауашақтары жеңілдеп калады. Қатты закымданғанда бұталар өнім бермейді.Өрмекші кене тез өсіп-өніп көбейеді. Аналықтары 100-140 жұмыртқа салады. Бір маусымда кене 15-18 ұрпақ беріп дамиды [2].

Мақта қозасынан мол өнім алуға бір қатар кері әсерін тигізетін жәйіттерде кездеседі, ол мақта аурулары. Орташа талшықты мақта қозасының кеңінен тараған аурулардың бірі, бұл вертициллездік солма ауруы.Бұл өте қауіпті ауру, қатты белең алса өнімнің 40–50 пайызын жойып жібереді. Солманың қоздырушысы- Verticillim dahliae Klebahn, шит жарғағы ашылуынан бастап өсіп – жетіліу кезеңінің аяғына дейін зақымдай береді. Вилт әсіресе ересек өсімдіктерде гүлдеу, түйнектеу кезінде алдымен төменгі содан соң үстінгі жапырақтарда ашық жасыл, кейінірек сары дақтар түрінде анық байқалады. Жапырақтар құрғап төменнен жоғарыға қарай біртіндеп түсіп, өсімдік сабақтары жалаңаштанып қалады. Ауырған өсімдік дамудың бастапқы кезеңінде-ақ жапырақтарынан айрылады, өсуін тоқтатып, кеуіп қалады. Гоммоз - Xantomonas malvacearum Dowson,туғызады. Мақтаныңкең тараған ауруы. Жарнақты жапырақтарда әртүрлі көлемдегі дөңгелек, майлы, жарық дақтар пайда болады. Нағыз жапырақтарда гоммоз жүйкелердің арасына дақ түзеді, ол бұрыш түрінде болады. Гоммоз жапырақтар арқылы сабақтарына таралып, сонда сопақтау келген майлы дақтар түрінде жайылады. Қатты дамығанкезінде гоммоз дақтары сабақты сақинадай орап алады. Сабақтың зақымданған жері жіңішкереді, көбінесе бұралып кетеді. Өсімдік дамымай қурап қалады. Гоммоз қоздырғыштары мақтаның талшығын тазартқан кезде саумақтаны тазарту үстінде соның тұқымына жұғады. *Тамыр шірігі.* Топырақта тіршілік ететін әртүрлі саңырауқұлақтар мен бактериялар туғызады. Өсімдіктер дамудың барлық кезеңдерінде зақымданады. Залалданған өскіндерде тамырлары, сабақтарының негізі, жіңішкеріп кетеді. Кей кезде ауру өскіндер өліп құрғап қалады дажекелеген мақталықтарды мүлде қайта себуге тура келеді. Өсімдіктер соңғы кезеңдерінде залалданса өсімдіктің тамыры мен сабақтарының түбі қараяды. Қатты зақымдану егістердің сиреуіне әкеп соқтырады. Әсіресе, өніп-шығу қуаты аз әлсіз өскіндер тамыр шіруі ауруына көп шалдығады. Топырақты егіске дұрыс дайындамау, топырақтың қабыршақтануы, ондағы ауаның аздығы, тұқымдарды терең топыраққа егу бұл аурудың дамуына қолайлы болады [3].

Қазіргі заманғы тәжірибе көрсеткендей, тек жаңа сорт шығару арқылы ғана қосымша шығындарсыз өнімділікті 30%-ға арттыруға болады, сондықтан әлемнің жетекші мақта өсіруші мемлекеттерінде селекция мен тұқым шаруашылығына ерекше көңіл бөлінеді.Бұл мәселелерді шешу үшін мақтаның шаруашылық бағалы белгілеріне қаратылған селекциялық жұмыстарын қарқынды алып бару қажет, мұндағы негізгі мақсат – бір бірлік алқаптан алынатын талшық өнімділігін арттыру болып табылады. Мақта шикізатының өнімділігін арттыру және жоғары сапалы талшыққа деген сұранысты қанағаттандыру селекциялық-тұқым шаруашылық жұмыстарын үздіксіз жетілдіріп отыру арқылы ғана жүзеге асады.Өндіріске жаңа сорттарды енгізу арқылы негізгі ауылшаруашылық өнімдерінің сапасын қосымша қаражатсыз жақсартуға болады.Республикамызда мақтаның өнімділігін көтерудің мүмкіндіктері мол. Қазақ мақта шаруашылығы ҒЗИ ғалымдары дайындаған мақтаның бәселестікке қабілетті жаңа сорттарын, жаңадан жасалған технологияларды, ұсыныстарды өндіріске оңтайлы ендіріп, Үкімет көрсетіп отырған көмекті дер кезінде тиімді пайдаланса, шаруалардың гектар өнімділігін 32-35 центнерге жеткізуге толық мүмкіндіктері бар. Сонда Қазақстан дүниежүзілік рейтингте 5-7 орынды иемдене алады.

Қазақ мақта шаруашылығы ҒЗИ селекционерлері соңғы жылдары мақтаның бәсекеге қабілетті отандық жаңа 12 сортын шығарды. Оның жетеуі аудандастырылды. Олар жергілікті топырақ-климат жағдайымызға бейімделген, ерте пісетін (112-117 күнде) сортаңдану мен ылғал жетіспеушілікке шыдамды, мол өнімді, сапасы жағынан шет елдік орта талшықты мақта сұрыптарынан еш қалыспайтын, керісінше кейбір көрсеткіштері жағынан жоғары тұратын бәсекеге қабілетті, олар ПА-3031, ПА-3044, М-4005, М-4007, М-4011, Мырзашөл-80.

Ал сапа жағынанкөрсетілген мақтаның отандық сұрыптары орта талшықтылардың ішінде жоғары көрсеткіштерге жетіп, талшықтың орташа шығымы - 38,7-39,3%, үзілу ұзындығы - 26,1 км, беріктігі - 4,9 гк, микронейрі - 4,5, талшықтың ұзындығы - 34,1 мм құрады, бұл көрсеткіштер көршілес Өзбекстандық сұрыптармен салыстырғанда әлдеқайда жоғары .

Жоғарыдағы зиянды аурулардың түр жағдайын сипаттамасын ескере отырып Мақта шаруашылығы ғылыми зерттеу институтында ауру түрлеріне шыдамды мақта сорттары шығарылды.Әр сорттың өзіндік генетикалық және биологиялық ерекшеліктерін ескере отырып,олардың қай отандық сортқа төзімділігін білу үшін мақта сорттарына тәжірибе жүргізілді.

Ауру түрлері:	М - 4005	С-4727	М-4007	Береке-07	Мырзашөл-80	Атакент-2010	БТМ-4047
Тамыр шірігі		төзімсіз				өте төзімді	
Гоммоз	өте төзімді	төзімсіз	өте төзімді				төзімді
Мақтаның солма ауруы	өте төзімді	төзімсіз	төзімді	төзімді	төзімді		төзімді

Кесте 1. Сорт атаулары және олардың ауруларға төзімділігі.

Бақылау бойынша негізгі отандық сорттардың мақта ауруларына төзімділігі тексерілді нәтижесі бойынша вертициллезді солма және гоммоз ауруларына шалдығу деңгейі төмен екендігі анықталды, ғылыми зерттеу институты шығарған отандық сорттар: М - 4005, М-4007, БТМ-4047мақта егістігінде кең таралған солма және гоммоз ауруларына өте төзімді болып келеді, сонымен қатар жаңа отандық сорттар аудандағы

кездесіп кең таралған басқада ауруларға төзімді,бірақ көп уақыттан бері қолданылып келе жатқан С-4727 сорты ауруларға төзімсіз бұл сорттың аурумен шалдығу дәрежесі өте жоғары екендігі көретілді.

Қорытынды: Барлық ауылшаруашылық дақылдар өнімділігінің артуы және өнім сапасы сорттқа байланысты. Сол себептен ауруларға төзімді отандық сорттардын шаруашылыққа еңгізу арқылы мақтаның сапасы мен көлемі арта түспек.

Әдебиет

1. Умбетаев И. Мақта шаруашылығын дамытудың ғылыми негіздері. – Атакент, 2005. – Б. 64-65.
2. Сағитов А.О., Исмұхамбетов Ж.Д. Оңтүстік Қазақстанда мақтаны зиянкестерден қорғау жөніндегі ұсыныстар. - Алматы, 2009. – Б. 8-9.
3. Симонгулян Н.Г., Шафрин А.Н., Мухамедханов С.Р. «Генетика, селекция и семеноводство хлопчатника». – Ташкент: «Укитувчи», 1980. – Б. 7-9.

УДК 911.3

ПАТЕНТНАЯ АКТИВНОСТЬ КАК ФАКТОР ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИИ

Носонов А.М.
(Национальный исследовательский Мордовский государственный университет)

Современный этап развития общества характеризуется становлением экономики, основанной на знаниях, передовых технике и технологиях, в результате чего высокий уровень развития экономики ведущих стран мира во многом определяется эффективной интеграцией науки, образования и бизнеса. В настоящее время успешность развития любой страны определяется уровнем и степенью использования результатов научной деятельности реализованных на рынке в новой технике и технологиях, т. е. коммерциализацией результатов инновационной деятельности [1, 2]. Генерация и перетоки новых знаний, результаты научных исследований из социального ресурса превращаются в элемент рыночных отношений, в механизм конкурентной борьбы страны за лидерство в сфере инновационного развития.

Сельское хозяйство России на современном этапе развития направлено на более эффективное использование природного агропотенциала территории, социально-экономических факторов, институциональных условий, что может быть достигнуто только на основе инновационного развития. Резервы экстенсивного роста сельского хозяйства были исчерпаны еще в конце 1950-х гг. и в последующем весь прирост производства сельскохозяйственной продукции достигался только результате интенсификации, в основе которой лежит применение новых техники и технологий, развитие генетики, селекции и генной инженерии, расширение мелиорации и химизации земель, организационно-управленческие инновации и повышение качества человеческого потенциала в аграрной сфере. В настоящее время повысилась угроза обеспечения продовольственной безопасности России в результате изменения основных направлений внешнеэкономической торговой политики в области агропродовольственных товаров под санкционным воздействием ряда стран поставщиков отдельных видов сельскохозяйственной продукции и техники. Это вызывает необходимость корректировки национальной аграрной политики в направлении расширения собственного производства продовольствия на

инновационной основе. Обеспечить продовольственное импортозамещение может государственное и частное финансирование, направленное на увеличение и качественное улучшение средств производства и оборудования, на развитие производственной и социальной инфраструктуры и развитие потенциала трудовых ресурсов. Реализация федеральной программы импортозамещения продовольствия в течение последних четырех лет позволила существенно повысить продовольственную безопасность страны, которая по ряду направлений была критической. В настоящее время по большинству видов продовольствия Россия полностью обеспечила свою продовольственную безопасность, которая является не менее важной, чем экономическая или военно-стратегическая. С 2013 по 2018 гг. существенно изменилось соотношений импорта и экспорта продовольственных товаров и сельскохозяйственного сырья. За этот период экспорт продовольствия увеличился с 16 млрд. долл. в 2013 г. до 25 млрд. долл. в 2018 г., показатель импорта этой продукции снизился с 43 млрд. долл. в 2013 г. до 30 млрд. долл. в 2018 г. [3].

В России в настоящее время существует большое количество механизмов регулирования инновационной деятельности и сформирована соответствующая региональная научно-технологическая инфраструктура. Наблюдается ежегодное повышение объемом финансирования инновационной деятельности, в том числе и а аграрной сфере. Одним из направлений изучения тенденций инновационного развития сельского является исследование диффузии инноваций, в том числе и при помощи анализа патентной активности, что является малоизученной проблемой, значимость которой существенно повышается в условиях мобильного и динамичного обмена научной, технической и технологической информацией между регионами и странами.

Одним из критериев эффективности инновационной деятельности в регионах являются генерация объектов интеллектуальной деятельности (патенты на изобретения и полезные модели, ноу-хау и т.д.). При этом значительная часть патентов не коммерциализирована и, по сути, изобретения не становятся инновациями. По официальным данным лишь 7% российских патентов коммерциализируется, т.е. изобретения и полезные модели приобретают потребительские свойства, поступают для реализации на рынок, и их продажа приносит прибыль. Решение этой проблемы предполагает разработку маркетинговых стратегий, проведение первоначального и продолжающегося маркетинговых исследований, а также выявление и анализ потребностей рынка и клиентов. Эти потребности и должны определять направление технологических разработок, поскольку главная цель коммерциализации технологии – принятие технологии рынком. Самого по себе изобретения или новой технологии недостаточно для формирования рынка сбыта продукта. Обычно требуется немало усилий, чтобы объяснить клиентам достоинства и преимущества того или иного продукта или технологии. Теперь, когда исходной точкой процесса коммерциализации стали требования рынка, в основе развития инноваций все чаще лежат именно они, а не технологическая инициатива. Другими словами, инновационные товары и услуги становятся эффективными в том случае, когда они разрабатываются в ответ на прогнозируемую потребность рынка, а не в результате технологического прорыва, достигнутого учеными.

В основе развития инноваций должны лежать требования рынка, а не технологическая инициатива. Впрочем, за пределами научного мира технологическая инициатива (предложение) и требования рынка (спрос) в большинстве случаев сочетаются, и их соотношение варьируется в зависимости от ряда факторов, например, от этапа жизненного цикла, на котором находится продукт, от особенностей отрасли, поощрений со стороны государства и т. д. Следует отметить, что соотношение между факторами спроса и предложения меняется, по мере того как продукт приобретает

более определенную форму и приближается к этапу коммерциализации. Во многих случаях, для того чтобы продукт, появившийся в результате технологического прорыва, продавался, надо потратить много сил, чтобы превратить его в привлекательный для рыночного спроса предмет.

Прежде чем приступить к этапу конструирования и разработки, необходимо проработать следующие вопросы: определение потенциальных потребителей; анализ рыночных потребностей и лежащих в основе мотивационных факторов (проблемы, неэффективность, конкуренция, политика или регулирование рынка и т. д.); перевод потребностей рынка в специфические требования и рыночные задачи.

Для внедрения подхода, основанного на требованиях рынка, необходимо своевременное выявление этих нужд и критических технических параметров — на них и должен ориентироваться поиск более удачных технологических решений. Тем не менее, ученые и исследователи не всегда осведомлены о последних (и даже не совсем последних) тенденциях и потребностях мирового рынка. В инновационную инфраструктуру необходимо включить специальные отделы или организации, которые обеспечивают координацию проблем и решений. Функции этих подразделений – рациональное управление знаниями, формулировка исследовательских задач на основе потребностей клиентов и исследование возможностей коммерциализации, исходя из спроса на рынке. Кроме того, для коммерциализации уже имеющихся технологий, и в частности прохождения защитных процедур, могут быть привлечены западные эксперты. Выявление возможностей международного взаимодействия с соблюдением стратегических интересов российской науки – важная составляющая интеграции российского научно-исследовательского потенциала в глобальную информационную экономику.

В России наблюдается значительная межрегиональная дифференциация патентной активности в сельском хозяйстве.

Количество выданных патентов по направлению «Сельское хозяйство» в стране за последние 10 лет варьирует от 2061 единицы в Москве до 1-2 в Мурманской, Новгородской, Ленинградской областях, республиках Ингушетия, Тыва и Карачаево-Черкессия [4]. В Чукотском автономном округе, Камчатском крае и Сахалинской области за рассматриваемый период не было зарегистрировано ни одного сельскохозяйственного патента. Наибольшее количество патентов по сельскому хозяйству было зарегистрировано, во-первых, в крупных агломерациях и значимых научных центрах (Москва и Санкт-Петербург), и, во-вторых, в районах с наиболее благоприятными для сельского хозяйства природными и социально-экономическими условиями (регионы Среднего Поволжья и Северного Кавказа) (рис. 1).

Количество зарегистрированных аграрных патентов закономерно понижается при движении в регионы со средним уровнем природного агропотенциала и менее благоприятными социально-экономическими, инфраструктурными условиями. Значительные территории занимают территории с наименее благоприятными для развития сельского хозяйства условиями и невысоким уровнем развития научно-технического аграрного потенциала. Наименее освоенные в сельскохозяйственном и земледельческом отношении регионы относятся к инновационной периферии с минимальной генерацией патентов.

Еще один важный показатель патентной активности регионов — это число цитирований патентов аграрной тематики, которые характеризуют внутри- и межрегиональные перетоки знаний (рис. 2).

В целом наибольшие значения данного показателя совпадают с районами максимальной генерации изобретений и полезных моделей сельскохозяйственного назначения.

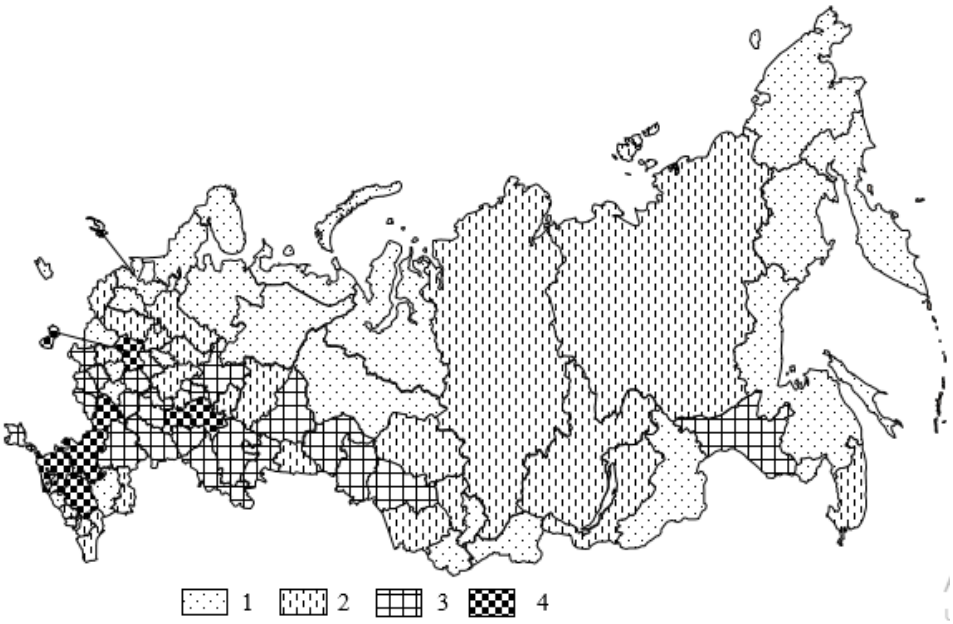


Рисунок 1. Число зарегистрированных патентов по направлению «Сельское хозяйство» (2010-2019 гг.), ед: 1 – менее 20 (инновационная периферия); 2 – 21-100; 3 – 101-400; 4 – более 400 [4]

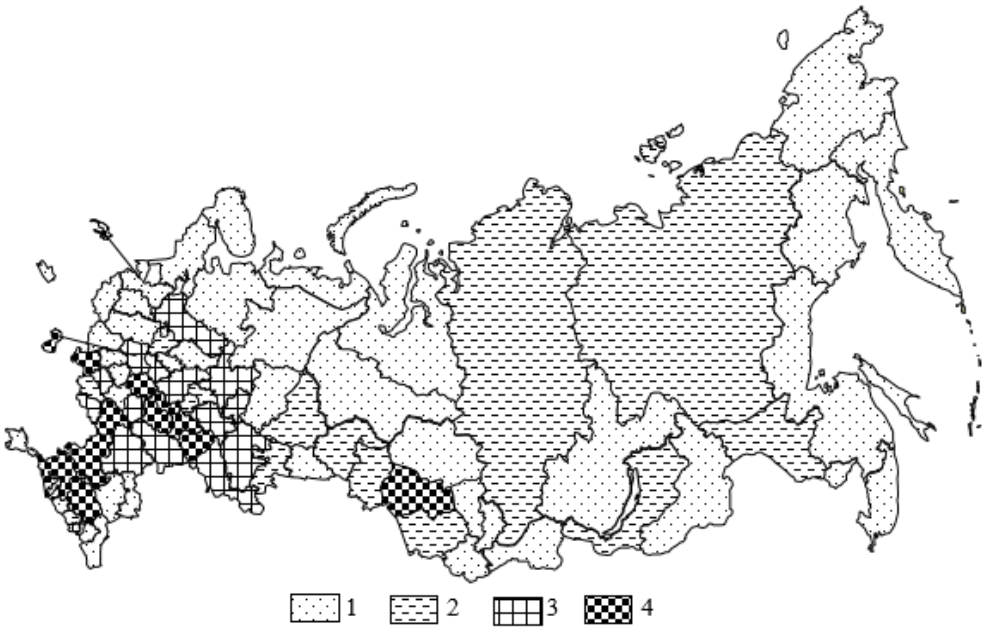


Рисунок 2. Число цитирований патентов по направлению «Сельское хозяйство» (2010-2019 гг.), ед: 1 – менее 100; 2 – 100-300; 3 – 301-1000; 4 – более 1000

Это районы с высоким природным агропотенциалом и значительной концентрацией сельскохозяйственных НИИ и ВУЗов, что обусловливает, в том числе, и высокую публикационную активность в этих регионах. Подавляющее большинство цитирований аграрных патентов приходится на Европейскую России, для регионов Азиатской часть характерен низкий и очень низкий уровень цитирований аграрных патентов на изобретения и полезные модели (за исключением Новосибирской области). Все это свидетельствует о незначительной роли перетоков знаний в диффузии сельскохозяйственных инноваций, которые в основном ограничены районами генерации инноваций.

Было выявлено, что ссылки на сельскохозяйственные патенты на начальном этапе в большинстве случаев совпадают с районами генерации новых знаний. На протяжении последующего периода данная узкая локализация цитирований исчезает, и область их распространения существенно расширяется.

Таким образом, анализ патентной деятельности в сельском хозяйстве свидетельствует о сильном влиянии на этот процесс агломерационных и локализационных факторов [5, 6]. Влияние агломерационных эффектов на патентную активность проявляется в сосредоточении сельскохозяйственных исследований и генерации патентов на изобретения и полезные модели в крупных городах (Москва, Санкт-Петербург, Казань) и позволяют получить дополнительный эффект как за счет концентрации инновационной деятельности, так и от ее диверсификации. Локализационные эффекты возникают в результате кластеризации, т. е. специализации регионов на сельском хозяйстве, что создает благоприятные условия для внутриотраслевых перетоков знаний (регионы Северного Кавказа).

В таких субъектах Российской Федерации как Воронежская, Ростовская области, Краснодарский и Ставропольский края отмечается оптимальное сочетание агломерационных и локализационных эффектов, что проявляется в значительном патентном потенциале этих регионов. В отличие от иерархического механизма распространения диффузии инноваций в большинстве отраслей экономики, в сельском хозяйстве этот процесс имеет в большей степени сетевой характер. Это обусловлено отсутствием ярко выраженных центров генерации аграрных инноваций в стране и значительным территориальным рассредоточением их центров и регионов.

Благоприятным фактором реализации коммерциализации сельскохозяйственных патентов на изобретения и полезные модели является наличие на территории региона вертикально интегрированных структур в АПК (агрохолдинги). Данные организационно-управленческие образования обеспечивают настоящий технологический прорыв за счет непрерывного обновления материально-технической части сельского хозяйства и внедрения инноваций: высокотехнологических информационных систем агроменеджмента, передовых технологий обработки почвы, эффективного применения минеральных удобрений и пестицидов, информационных технологий управления производством и применения ГИС-технологии.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 19-05-00066.

Литература

1. Бабурин В.Л., Земцов С.П. Инновационный потенциал регионов России. М.: «КДУ», «Университетская книга», 2017. 358 с.
2. Макар С.В., Носонов А.М. Оценка и пространственные закономерности развития инновационной деятельности в регионах России // Экономика. Налоги. Право. 2017. Т. 10. № 4. С. 96-106.
3. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2018: стат. сб. / Росстат. М., 2018. 1162 с.
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. URL: https://elibrary.ru/ (дата обращения 07.09.2019).
5. Florida R. The Flight of the Creative Class: The New Global Competition for Talent. // Liberal Education, 2006. № 92(3), p. 22-29.
6. Romer P. Endogenous technological change. // Journal of Political Economy. 1990. № 98(5). P. 71 - 102.

УДК 636.087

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ДОБАВОК ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ МОЛОДНЯКА КУР ЯИЧНОГО НАПРАВЛЕНИЯ В СЕВЕРНОМ КАЗАХСТАНЕ

Поляков В.В., Жунусов А.Е., Иль Е.Н., Иль Д.Е., Дәулетханқызы А.
(СКГУ им. М.Козыбаева)

Известно, что в качестве энергетического компонента в комбикормах для птицы используют зерновое сырье, уровень которого в рационах составляет 65–80%. За рубежом для этого применяют в основном зерно кукурузы, и при введении его в рационы в количестве 40–50% обеспечивается потребность птицы в обменной энергии.

В Казахстане производство кукурузы не обеспечивает в ней потребность птицеводства. В аналогичном положении находится и производство сои, хотя эти корма выгодно отличаются от других зернобобовых высоким содержанием углеводов, главным образом крахмала, протеина, оптимальным аминокислотным составом и высокой переваримостью органических веществ.

В обзоре состояния птицеводства в Казахстане, представленном учеными отделения по проблемам птицеводства НПЦ животноводства и ветеринарии республики, говорится, что если в стране есть возможность обеспечивать потребителей концентрированными кормами (кроме кукурузы и сои), то высокобелковые ингредиенты (рыбная мука, дрожжи кормовые, соевый шрот и т.д.) для птицеводства необходимо закупать в странах СНГ и дальнего зарубежья [1].

В условиях Северного Казахстана для кормления птицы в составе кормосмесей широко используются ресурсы местного кормового сырья (пшеница, ячмень, овес, отруби, рожь, просо, горох, рапс и др.), в них содержатся в значительном количестве некрахмальные полисахариды (целлюлоза, гемицеллюлоза, лигнин), а также пентозаны и бета-глюканы, которые в желудочно-кишечном тракте птицы образуют высоковязкие растворы, увеличивающие объем и массу химуса, замедляющие скорость прохождения корма, снижающие переваримость и усвоения питательных веществ кормосмесей.

В связи с этим возникает необходимость поиска путей и методов, способствующих улучшению переваримости и усвоения питательных веществ организмом, снижению отрицательных факторов кормов местного производства, уменьшению затрат на единицу производимой продукции, тем самым повышающих эффективность использования их в кормлении птицы [2, 3].

В системе мер, направленных на повышение эффективности использования кормов в птицеводстве, определенную роль отводят биологически активным веществам. В настоящее время в кормовую смесь вводят свыше 40 компонентов, причем 2/3 составляют вещества химического синтеза. Особенно возросла роль биологически активных веществ в кормлении птицы при использовании в рационах низкоэнергетических кормов местного производства, при ограниченном добавлении в комбикорма высокобелковых ингредиентов, а также в связи с возникающими стрессовыми ситуациями на производстве.

В этой связи перед наукой и практикой стоит задача не только рационального применения и совершенствования всех кормовых средств, но и использования нетрадиционных кормовых добавок, лучшими из которых являются натуральные растительные, бактериальные и минеральные композиции, составленные и полученные с учетом факторов влияния на системы организма и организм животного в целом.

Рациональное сочетание природных компонентов позволяет корректировать, прежде всего, ферментную систему органов пищеварения путем введения добавок, содержащих натуральные минералы, которые усиливают и пролонгируют действие биологически активных веществ и, кроме того, служат источником микро- и макроэлементов. Введение растительных добавок с содержанием бактерицидных доз эфирных масел деструкцирует мембранные структуры микробных клеток с последующими нарушениями внутриклеточного метаболизма и гибелью бактерии. Низкие дозы эфирных масел снижают проницаемость мембран, тем самым уменьшая интенсивность внутриклеточных [4, 5].

Специфика кормовой базы северного региона Казахстана типичные кормовые пшенично-ячменные рационы с добавлением овса, отрубей, проса, рапсовых, льняных и подсолнечниковых жмыхов и шротов характеризуются в целом низкой концентрацией и доступностью питательных веществ и энергии, что является объективной предпосылкой для поиска и использования биологически активных добавок в кормлении птицы.

В последние годы среди ученых и практиков-птицеводов вызывает общий интерес использование нетрадиционных кормовых добавок природного происхождения в кормлении птицы в условиях промышленного ведения птицеводства. Для этих целей нами выбраны бетонитовые глины Дарбазинского месторождения Южно-Казахстанской области и фитопрепарат «Тополин», производство которого налажено в Северо-Казахстанской области.

В наших исследованиях мы изучали влияние бетонитовых глин и фитопрепарата «Тополин» (раздельно и в комплексе) на рост и развитие молодняка кур кросса «Родонит» за период 1–120 дней.

Бентониты – это тонкодисперсные глины, состоящие не менее чем на 60–70% из минералов группы монтмориллониты, обладающие ионообменными, каталитическими, адсорбционными, детоксикационными и пролонгирующими свойствами. Глина является источником макро и микроэлементов, оказывает положительное влияние на переваримость и оплату корма, интенсивность роста и обмен веществ.

Природная композиция из более чем 250 биологически активных веществ фитопрепарата «Тополин» обладает высокой аллостерической активностью. Попадая в организм с кормом, он оказывает влияние на микроорганизмы ЖКТ: изменяют состав микрофлоры кишечника в благоприятном для организма животного направления, подавляя или уменьшая количество вредной микрофлоры. Введение «Тополина» в рационы молодняка ведет к угнетению токсинообразующих микробов и резко сокращает число микроорганизмов, конкурирующих с организмом хозяина в отношении потребления цианкобаламина и питательных веществ [6].

Для проведения эксперимента в цехе выращивания молодняка ТОО «Бишкульская птицефабрика» Кызылжарского района Северо-Казахстанской области были сформированы по принципу аналогов четыре подопытные группы цыплят по 50 голов в каждой. Всё поголовье подопытной птицы находилось в идентичных условиях содержания и кормления, параметры микроклимата соответствовали зоогигиеническим нормам. Цыплята первой группы служили контролем и получали основной рацион, по питательности соответствующий установленным нормам. Цыплята второй группы получали кормосмесь с добавлением 1% бентонитовой глины от массы суточной нормы корма, цыплята третьей группы – 0,05% фитопрепарата «Тополин», а цыплята четвертой группы – 1% бентонитовой глины и 0,05% фитопрепарата «Тополин» от суточной нормы кормосмеси. Оценку основных зоотехнических показателей проводили по общепринятым методикам [7].

Включенные в рационы биологически активных добавок даже в весьма небольших количествах положительно влияют на обмен веществ, улучшают использование корма, повышают резистентность организма, это в конечном итоге ускоряет рост птицы и способствует повышению ее продуктивности, о чем свидетельствуют данные таблицы 1, где отражена динамика живой массы молодняка за 17 недель опыта.

Возраст, недели	**Группа**			
	1 (контрольная)	**2**	**3**	**4**
суточные	34,84±0,18	34,66±0,15	34,57±0,15	34,69±0,16
1	63,02±0,59	62,08±0,59	64,10±0,45	64,18±0,48
4	250,04±1,97	260,0±1,75	269,36±1,99	289,62±2,08
8	538,56±3,58	590,84±5,80	589,66±4,18	648,7±6,12
12	889,96±7,05	968,0±9,22	971,1±7,88	1022,72±7,98
17	1200,6±9,10	1238,8±12,33	1259,1±9,10	1428.96 ±10,70

Таблица 1. Динамика живой массы молодняка кур до 120-дневного возраста.

Из данных таблицы 1 видно, что живая масса молодок в опытных группах к концу опыта была выше, чем в контрольной группе. Живая масса молодок 2 опытной группы была на 3,18% выше по сравнению с живой массой сверстниц с контрольной группы (P>0,05), молодок 3 опытной группы на 4,9% (P>0,001), 4 опытной группы на 19,06% (P>0,01). Табличные данные показывают, что живая масса молодок в опытных группах была достоверно выше живой массы молодок в контрольной группе. Наиболее высокая живая масса молодок была в 4 опытной группе, где они с кормосмесью получали бентонитовую глину и фитопрепарат «Тополин» в комплексе [8].

Итоговые результаты научно-хозяйственного опыта по исследованию биологически активных добавок – бентонитовой глины и фитопрепарата «Тополин» в кормлении молодок приведены в таблице 2.

Показатель		**Группа**			
		1 (контроль)	**2**	**3**	**4**
Валовый прирост живой массы, кг		54,69	59,46	59,97	68.28
Среднесуточный прирост, г		9,71	10,09	10,32	11,75
Сохранность %		94	96	98	98
Расход корма	На 1 кг прироста, кг	5,94	5,72	5,59	4,91
	На 1 голову, кг	6,81	6,81	6,80	6,80

Таблица 2. Результаты научно-хозяйственного опыта по использовании БАД в кормлении молодок до 12-дневного возраста

Из табличных данных видно, что валовый и среднесуточный прирост живой массы, а также сохранились в опытных группах были выше, чем в контрольной. Использование вышеуказанных биологически активных добавок существенно повлияло на расход корма на единицу продукции. Так, если расход корма на 1 кг прироста в контрольной группе составляет 5,94 кг, тогда как во 2 опытной – 5,72 кг, в 3 опытной – 5,59 кг, в 4 опытной – 4,91кг, что соответственно, ниже, чем в контрольной на 3, 7, 5, 9 и 17,3%.

Анализируя данные таблицы 1 и 2 можно сделать заключение, что использование активных добавок – бентонитовой глины и фитопрепарата «Тополин» в кормлении при выращивании молодняка яичных кроссов оказало положительное влияние на различные стороны питания, улучшая использование кормовых средств и усиливая обменные и синтетические функции пищеварительной системы, как одного из основных звеньев в усвоении и использовании питательных веществ рациона.

Литература

1. Богданов Г.А. Кормление сельскохозяйственных животных / Г.А. Богданов – М., 1990. – 324 с.
2. Жазылбеков Н.А. Кормление сельскохозяйственных животных и птиц и технология приготовления кормов. / Н.А. Жазылбеков, М.А. Кинеев, А.А. Тореханов, А.И. Ашанин – Алматы, 2008.
3. Кожебаев Б.Ж. О возможности использования нетрадиционных источников о восполнении минеральной недостаточности рационов сельскохозяйственных животных и птиц / Б.Ж. Кожебаев, О.Д. Игликов, Н.О. Коржикенова // Вестник СГУ им. Шакарима. – 2007. – №4.
4. Калашников А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие. / А.П. Калашников – М., 2003.
5. Подобед Л.И. Кремний и органика в системе интенсивного кормления сельскохозяйственных животных. // Био, 2011. – №9 (132). – С. 15–17.
6. Савельев Н.К. Новое в нормировании кормления сельскохозяйственной птицы (обзор). - М., 1970. - С. 18–21.
7. Сысоев А.А. Физиология сельскохозяйственных животных / Москва - Колос, 1980. – 286 с.
8. Наумова В. В. Птицеводство: учебно-методический комплекс // Ульяновск: ГСХА, 2008. - 180-185 с.

УДК 574.4(470.11)

АФОНИН РЯМ КАК КЛЮЧЕВОЙ БИОТОП ЛЕСНОЙ ЭКОСИСТЕМЫ СКО

Савенкова И.В., Новикова А.В.
(СКГУ им. М.Козыбаева)

Ключевой биотоп - участок леса, имеющий особое значение для сохранения биологического разнообразия [1].

Концепция лесных ключевых биотопов была внедрена в практику ведения лесного хозяйства в Скандинавии в начале 1990-х годов и рассматривалась как основная мера, направленная на сохранение биологического разнообразия лесных экосистем в хозяйственно освоенных лесах, вне особо охраняемых природных территорий. Национальный Совет лесного хозяйства Швеции определил термин «лесные ключевые биотопы» как «особо ценные местообитания с точки зрения сохранения природы, где потенциально можно обнаружить виды, занесенные в Красную книгу». С тех пор понятие «ключевые биотопы» было несколько расширено и стало включать помимо мест обитания редких видов также редкие сообщества и их отдельные элементы (одиночные деревья, валеж, высокие пни), важные для сохранения большого числа коренных лесных видов.

По мнению скандинавских специалистов, существует еще много нерешенных проблем и вопросов без ответов: насколько хорошо ключевые биотопы способствуют охране биоразнообразия, какой минимальный размер биотопов является необходимым для сохранения видов, насколько большой буферной зоной они должны быть окружены, сколько следует выделять одинаковых ключевых биотопов и на каком расстоянии друг от друга и т.д. [2].

Выделение и сохранение ключевых биотопов актуально и для нашего региона, где в случаях отдельных лесонарушений изменяются условия обитания редких и типичных видов. В настоящее время для нашего региона актуальными являются вопросы сохранения всех обитающих здесь видов, и в первую очередь, наиболее уязвимых. Не смотря на изучение рода багульник в Казахстане, до сих пор в Северо-Казахстанской области им почти никто не занимался [3].

Основным материалом послужили полевые исследования и наблюдения на территории болотного сообщества Афонькин рям. Маршрут полевых исследований намечен по картографическим лесоустроительным материалам и абрисам Мамлютского лесного хозяйства и административным картам Северо-Казахстанской области. Исследования проводились по методикам, изложенным в работах Л.В. Денисовой и др. [4], Л.Г. Раменского [5], Б.А. Юрцева [6], Л.Б. Заугольновой [7], Е.Я. Нухимовского и др. [8], Г.П. Дюрягиной [9].

В лесостепной местности Северного Казахстана сохранились природные комплексы, нетипичные и, к тому же, очень редкие по встречаемости для рассматриваемой территорий. В ландшафтной структуре лесостепи Северного Казахстана верховые болота-рямы можно отнести к реликтовым геокомплексам, которые в современной природной обстановке лишь поддерживаются в более или менее устойчивом динамическом равновесии, испытывая при этом явную тенденцию к деградации. Исследуемое урочище лесостепи представляет исключительною редкость и стало по существу уникальным. Оно находится на территории междуречья Тобол - Ишим (Северо-Казахстанская область, Мамлютский район, в 2 км западнее окрестностей поселка Афонькино 54°55'с.ш., 68°15'в.д.). В связи с этим представляет интерес рям, находящийся на угодьях села «Становский», в трех километрах к юго-западу от с. Афонькино и в полутора километрах от с. Пробуждение. Сам рям имеет достаточно небольшие размеры и занимает древнюю озерную котловину. Его общая площадь занимает приблизительно 3,5 га.

Афонькин рям имеет округлую форму. По его берегам произрастает в основном береза, поэтому даже вблизи он напоминает обычный березовый колок. Приграничная часть урочища занята низинным болотом, окружающим собственно рям. Видовой состав низинного болота сформирован в основном кочкообразующей осокой, тростником и местами зарослями ивняка. Центральную часть болота занимает рям. Сам рям приподнимается над низинной частью первого, имеет мелкобугристую поверхность и отчетливо выделяется березовым ярусом с редко встречающейся сосной. Пространство между деревьями покрыто зарослями багульника. Мощность торфяного слоя, не более полутора метров. Хозяйственной ценности торфяник-рям не имеет, однако в научном отношении представляет ценность. Урочища боровых террас с сосновыми лесами на слаборазвитых преимущественно песчаных почвах так же, как и рямы в лесостепных ландшафтах Северного Казахстана встречаются очень редко и, видимо, поэтому в географической литературе не описаны.

Рассматривая само сообщество болота Афонькин рям мы отмечаем его четырехъярусность. Растительный покров довольно однородный и равномерный. Видовая насыщенность фитоценозов низкая. В среднем на площадке 1х1 м насчитывается 3-5 видов, иногда до 7 видов. Флора сосудистых растений объединяет 75 видов, 56 родов из 34 семейств. На основании ботанических исследований данное болото можно отнести к березово-багульниково-сфагновым.

Для каждого вида ключевого биотопа составляется список природных ценностей, которыми он обладает, и предлагаются меры для их охраны. В процессе исследования особое внимание привлекли растения, занесенные в Красную книгу Казахстана и рекомендуемые к охране в районе исследования. Редкими для Северного Казахстана и

для области в частности, являются виды: багульник болотный (Ledum palustre), клюква болотная (Oxycoccus palustris), лютик длиннолистный (Ranunculus ligua), сабельник болотный (Comarum palustre), вахта трехлистная (Menyanthes trifoliata), росянка круглолистная (Drosera rotundifolia), белокопытник холодный (Petasites frigidus), пушица стройная (Eriophorum gracile), пушица многоколосковая (Eriophorum polystachyon), болотный мирт (Chamaedaphne calyculata), подбел многолистный (Andromeda polifolia).

Афонин рям отнесен нами к категории «ключевой биотоп» типа 2: Окраины болот и болота с редким лесом согласно «Методических рекомендаций по сохранению биоразнообразия …»:

Признаки местообитания: в древостое преобладает береза/сосна; низкий класс бонитета (5а-5б); высокая фаутность древостоя (класс товарности 4); участок безлесный или с редким древостоем, низкая полнота древостоя (0,4 и ниже); неосушенные территории; наличие сухостоя; болотные почвы; встречается валеж; обилие напочвенного покрова.

Меры охраны: не проводятся все виды рубок в пределах 25-метровой зоны около болота; установление границ сохраняемого участка должно соответствовать естественному контуру ландшафта; граница болота проходит по полноте древостоя ниже 0,4; участки делянки, представляющие собой данные местообитания, рубке не подлежат и исключаются из эксплуатационной части лесосек; пути прохождения техники не должны пересекать ключевые биотопы, за исключением прокладки зимников шириной не более 4 метров [10,11].

Литература

1. Инструкция по сохранению биологического разнообразия. - Сегежа: 2007. -11 с.
2. Рай Е.А., Торхов С.В., Бурова Н.В., и др. Ключевые биотопы лесных экосистем Архангельской области и рекомендации по их охране. - Архангельск: Б.И., 2008. - 30 с.
3. Свириденко Б.Ф., Зарипов Р.Г., Литовченко О.Г. Растительность и стратиграфия двух болот Северного Казахстана // Ботанический журнал. 1994. -Т. 79, N11. - С. 66-75.
4. Денисова Л.В., Заузольнова Л.Б., Никитина С.В. Программа и методика наблюдений за ценопопуляциями видов растений Красной книги СССР. - М.: Госагропром СССР, 1986. - 34 с.
5. Раменский Л. Г. Проблемы и методы изучения растительного покрова. - Л.: Наука, 1971. -334 с.
6. Юрцев Б.А. Жизненные формы: один из узловых объектов ботаники // Труды МОИП. 1976. - Т. 42. - С. 9-43.
7. Заугольнова Л.Б. Методика изучения ценопопуляций редких видов растений с целью оценки их состояния // Охрана растительных сообществ редких и находящихся под угрозой исчезновения экосистем: Материалы I Всесоюзной конференции. - М., 1982. - С. 74-76.
8. Нухимовский Е.Я., Нухимовская Ю.Д. Возрастная изменчивость биоморф семенных растений и особенности ее изучения // Ботанические исследования в заповедниках РСФСР: Сборник научных трудов ЦНИЛ Главохоты РСФСР. - М., 1984. - С. 119-135.
9. Дюрягина Г.П. К методике интродукции редких и исчезающих растений // Ботанический журнал. - Т. 67, №5. 1982. - С. 679-687.
10. Алейников А.А., Семенцова М.В., Яницкая Т.О. Полевой определитель ключевых биотопов и объектов, сохраняемых при освоении лесосек на территории Иркутской области: Монография. - Всемирный фонд дикой природы (WWF), М.: 2011. - 86 с.
11. Попов В.В., Виньковская О.П. Полевой определитель ключевых биотопов и объектов в Иркутской области. – Красноярск: Всемирный фонд дикой природы (WWF) России, 2019. - 38 с.

УДК 631.582:631.53

ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИИ NO-TILL НА ВОДНЫЙ РЕЖИМ ЗЕРНОПАРОВОГО И ПЛОДОСМЕННОГО СЕВООБОРОТА В ПОДЗОНЕ ЮЖНЫХ ЧЕРНОЗЁМОВ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА

Тлеуленов К.К., Шилов М.П.
(КГУ им. А.Байтурсынова)

Почвозащитная система земледелия, внедренная в степных регионах Северного Казахстана, была предназначена для борьбы с ветровой эрозией и улучшением водного режима зерновых культур [1]. Ее основополагающим принципом был переход на коротко ротационные севообороты с обязательным наличием поля чистого пара. Паровое поле считалось главным предшественником для возделывания яровой пшеницы и получения высоких и стабильных урожаев с хорошим качеством зерна. Чистый пар был настолько фундаментальным и единственным предшественником, что именно для него были разработаны основные принципы чередования культур [2]. Главным его преимуществом считалось интенсивное накопление продуктивной влаги, запасы которой должны распределяться между всеми культурами севооборота. Преимущество пред другими непаровыми предшественниками должно было составлять 30-50 мм. Только такие переходящие влагозапасы оправдывали отсутствие продукции в год парования.

Однако в последствии было установлено, что чистый пар не является лучшим влагоусвоителем в степной зоне. За период парования, который оценивается в степной зоне Костанайской области в 20-22 месяца, он накапливает в метровом слое только 25% все выпавших осадков за этот срок. При этом максимальное их количество может составить только 33%, а, как правило, коэффициент усвоения не превышает 5-10%. Остальная влага в количестве 90-95% теряется на физическое испарение. В степной зоне, где именно влага является главным лимитирующим фактором роста урожайности, такие потери становятся неприемлемыми [3].

Нередко бывает, что осенние запасы влаги в паром поле равны весенним перед посевом первой культуры. В этом случае теряются практически все зимние осадки, которые составляют в среднем порядка 80 мм, а запасы воды в снеге превышают 100 мм. Зачастую также, по весенним влагозапасам паровое поле находится на уровне других непаровых предшественников, таких как горох, кукуруза на силос, многолетние травы [4].

Такая ситуация должна измениться с внедрением ресурсосберегающих технологий возделывания зерновых культур. В первую очередь они направлены на замену чистого механического пара на гербицидный химический пар. Наличие на его поверхности большого количества растительных остатков, должно коренным образом изменить водный режим парового поля, в частности повысить его влагоусвояющую способность. Во-вторых, предусматривается полный отказ от технологии парования и использование вместо зернопаровых плодосменные севообороты [5].

Полевые исследования проводились в 2018 году на территории ТОО «Адлет-Т» Тарановского района. Хозяйство распложено в засушливых условиях степной зоны и находится в подзоне южных черноземов. Полевые опыты закладывались в двух освоенных севооборотах - зернопарового и плодосменного (таблица 1.).

Севооборот	Перед посевом	Выход в трубку-колошение	Перед уборкой
Зернопаровой севооборот			
1 Пар химический	72	60	68
2 Пшеница$_1$	124	101	35
3 Пшеница $_2$	112	86	30
4 Пшеница $_3$	98	74	33
В среднем по севообороту	111	87	32
Плодосменный севооборот			
1 Лен масличный	97	58	36
2 Пшеница	82	54	31
3 Горох	101	60	30
4 Пшеница	78	48	24
В среднем по севообороту	89	55	30
НСР$_{05}$	6	8	5

Таблица 1. Запасы продуктивной влаги в слое почвы 0-100 см в зависимости от вида севооборота и чередования культур, мм (2018г.)

Агротехника в опыте по изучению эффективности различных видов севооборотов соответствовала зональным рекомендациям [5]. В опыте давалась сравнительная агроэкологическая оценка двум видам севооборота с различным набором культур и их чередованием. По всем возделываемым культурам были исключены все механические обработки. Для борьбы с сорняками, болезнями и вредителями применялись соответствующие пестициды. Физическое воздействие на почву происходило только один раз в момент посева анкерным сошником сеялки.

Плодосменный севооборот относится к интенсивному типу, так как в нем соблюдается научный принцип интенсивности – площадь посева равна или превышает площадь пашни. В то же время влияние данного севооборота на водный режим почвы изучен очень слабо, особенно со стандартным зернопаровым севооборотом при нулевой технологии обработки почвы.

Полученные результаты позволяют заключить, что зернопаровой севооборот в степной зоне является фактором накопления влаги. Даже на фоне отказа от механических обработок и замене чистого пара на химический запас влаги в метровом слое к посеву формируются здесь на достаточно высоком уровне. Так, перед посевом первой культуры продуктивные влагозапасы составляли 124 мм и оценивались как хорошие. Очевидно, что их накопление произошло за счет химического пара, технология которого определяет на его поверхности большое содержание растительных остатков, состоящих как из стерни и соломы, так и из сорняков. Сорная растительность, уничтоженная гербицидами, находится в вертикальном положении, что способствует накоплению снега мощностью 30-40 см и более. Весной следующего года, почва, пронизанная корнями сорняков, хорошо впитывает снеговые талые воды, а, во-вторых, слабо ее испаряет в силу наличие на ее поверхности мульчирующего слоя из растительных остатков.

Под второй и третьей культурами запасы влаги закономерно снижаются и составляют соответственно 122 и 98 мм. В обоих случаях они оцениваются как хорошие по стерневому предшественнику. Снижение продуктивной влаги под этими культурами по сравнению с первой пшеницей объясняется уплотнением почвы, особенно второго ее полуметра, на фоне длительного применения нулевой технологии. В целом же следует признать, что влагообеспеченность всех культур в зернопаровом севообороте даже на фоне нулевой обработки почвы находится на хорошем уровне.

Несколько иначе водный режим возделываемых культур складывается в плодосменном севообороте. По сравнению с зернопаровым севооборотом он здесь на порядок ниже. Хорошие запасы влаги в метровом слое почвы складываются здесь только на двух полях из четырех, а, именно, под горохом и льном, соответственно 101 и 97 мм. Это связано с тем, что эти культуры располагаются по яровой пшенице, после уборки которой остается высокая стерня, способная накопить достаточное количество снега. Сами же горох и лен масличный, являясь хорошими предшественниками, имеют один серьезный недостаток. После них остается очень малое количество растительных остатков и низкая стерня, которые не способствуют обильному накоплению снега в зимний период. В связи с этим под пшеницей и после льна, и после гороха запасы влаги были наименьшими в опыте, оценивались как удовлетворительные и составляли соответственно 82 и 89 мм. Следовательно, по запасам продуктивной влаги к посеву плодосменный севооборот заметно уступал зональному зернопаровому севообороту. Это четко прослеживается при сравнении влагозапасов в среднем по полям севооборотов. Данный показатель по зональному севообороту составлял 111 мм, а в плодосменном он был на 22 мм ниже – 89 мм.

Отмеченные различия по севооборотам в запасах влаги не только сохранились к середине вегетации пшеницы, но еще более усилились. Так, в зернопаровом севообороте по полям первой, второй и третьей культуры они снизились соответственно до 101, 86 и 74 мм или только на 23-26 мм. В плодосменном севообороте это снижение было более заметным и достигало 30-41 мм. Очевидно, что такая разница обусловлена не повышенным использованием влаги в плодосменном севообороте за счет лучше складывающихся условий вегетации, о чем свидетельствует сравнение объемов использования влаги пшеницей в разных севооборотах. В зернопаровом севообороте яровая пшеница расходовала за этот срок 23-26 мм, а в плодосменном уже 30-32 мм. Очевидно, в плодосменном севообороте были дополнительные источники непроизводительного расхода влаги и, в частности, повышенная плотность сложения почвы. Это связано с тем, что в зернопаровом севообороте находится поле химического пара, которое способствует более усиленному разуплотнению почвы в результате отсутствия десикации влаги вегетирующими растениями и за счет физических процессов набухания-усадки, стремящихся вернуть почву в равновесное состояние. В плодосменном севообороте такого поля нет, поэтому почва под всеми возделываемыми культурами испытывает однонаправленный процесс усадки и сокращения объема.

В целом же в самую критическую фазу развития зерновых культур выход в трубку-колошение запасы влаги находились на более высоком уровне в зернопаровом севообороте – 74-101 мм. В плодосменном севообороте они были существенно ниже и составляли всего 48-60 мм. Об этом же свидетельствуют и средние запасы влаги по севооборотам в целом. В зернопаровом они достигали 87 мм, а в плодосменном только 55 мм или на 32 мм ниже. Такое различие в содержании влаги существенным образом сказались на продуктивности возделываемых культур.

Перед уборкой культур запасы влаги практически выравниваются по всем культурам и составляют в зернопаровом севообороте 30-35 мм, в плодосменном 24-36 мм. В последнем севообороте следует отметить явное понижение остаточных запасов влаги под пшеницей, возделываемой по гороху – 24 мм, тогда как по пшенице после льна они несколько выше -31 мм. Очевидно, что пшеница по гороху формирует более высокий урожай, связанный с лучшим азотным питанием после зернобобового предшественника.

Обобщая полученные результаты по изучению водного режима различных видов севооборотов, следует заключить, что более благоприятная влагообеспеченность

возделываемых культур складывается в зернопаровом севообороте. Под первой, второй и третьей пшеницей запасы влаги перед посевом оцениваются как хорошие и составляют соответственно 124, 112 и 98 мм. В плодосменном севообороте только две культуры, а именно лен и горох, имели аналогичные влагозапасы к посеву. Под пшеницей по этим предшественникам они составляли 82-89 мм и оценивались как удовлетворительные. Преимущество зернопарового севооборота прослеживается и при сравнении влагозапасов в среднем по всем полям. Данный показатель по зональному севообороту составлял 111 мм, а в плодосменном он был на 22 мм ниже – 89 мм. Отмеченные различия по севооборотам в запасах влаги не только сохранились к середине вегетации пшеницы, но еще более усилились. Так, в зернопаровом севообороте по полям первой, второй и третьей культуры они снизились соответственно до 101, 86 и 74 мм или только на 23-26 мм. В плодосменном севообороте это снижение было более заметным и достигало 30-41 мм. Об этом же свидетельствуют и средние запасы влаги по севооборотам в целом. В зернопаровом они достигали 87 мм, а в плодосменном только 55 мм или на 32 мм ниже. В целом же в самую критическую фазу развития зерновых культур выход в трубку-колошение запасы влаги находились на более высоком уровне в зернопаровом севообороте – 74-101 мм. В плодосменном севообороте они были существенно ниже и составляли всего 48-60 мм. Перед уборкой культур запасы влаги практически выравниваются по всем культурам и составляют в зернопаровом севообороте 30-35 мм, в плодосменном 24-36 мм.

Литература

1. Почвозащитная система земледелия // под ред. А.И. Бараева. – Алма-ата, Кайнар, 1985.
2. Шрамко Н.В. Севообороты на Севере Казахстана. – Алма-ата, Кайнар,1983.
3. Сулейменов М.К. Сеять нельзя паровать. – Алма-ата, 2016.
4. Гилевич С.И. Севообороты устойчивого земледелия // Аграрный сектор, 2013. №2. – с.62-68.
5. Двуреченский В.И. Технология возделывания сельскохозяйственных культур в системе сберегающего земледелия. – Астана, 2010. -78 с.

УДК 691.33

БИОУПРАВЛЕНИЕ С ОБРАТНОЙ СВЯЗЬЮ В КОРРЕКЦИИ КОМПОНЕНТОВ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА

Шайхин А.М., Серик Б., Койшибаев Ж.М., Койшибаева Л.М.
(Западно-Казахстанский Медицинский Университет им. М.Оспанова)

Метаболический синдром в настоящее время по своей медико-социальной значимости, обусловленной высокой частотой и продолжающимся ростом распространенности, тесной корреляцией с развитием кардиоваскулярных событий, является одной из актуальных клинических проблем медицины. По данным разных авторов частота метаболического синдрома среди взрослых составляет 15–25%, увеличивается среди подростков, лиц молодого трудоспособного возраста. Основными факторами формирования метаболического синдрома являются последствия научно-технического прогресса – хронический стресс, высокая интенсивность умственного труда, гиподинамия, появление и развитие технологии «fastfood»[1-3].

Одним из современных направлений немедикаментозной коррекции эмоционального стресса является использование метода биоуправления с обратной связью, направленного на развитие и совершенствование механизмов самоконтроля и саморегуляции физиологических функций [4].

Целью исследования было показать эффективность методов биоуправления в коррекции психоэмоционального состояния у больных метаболическим синдромом, а также проследить в динамике изменение основных компонентов метаболического синдрома после сеансов биоуправления.

В исследование включались больные метаболическим синдромом в возрасте от 18 до 55 лет при наличии информированного согласия. Исключались из исследования лица, имеющие в анамнезе различные формы нарушений ритма сердца (аритмия, экстрасистолия), тяжелые инфекционные заболевания, инфаркты, инсульты, клаустрофобию (процедура проводится в затемненном закрытом помещении). Также исключались больные сахарным диабетом, так как исследование предполагало внедрение методики, как профилактики данного заболевания.

Исследуемые больные были разделены на три группы:

1. Больные с метаболическим синдромом, получающие лечение, проходящие сеансы биоуправления с обратной связью (БОС) по игровой методике (50 человек)
2. Больные с метаболическим синдромом, получающие лечение, проходящие сеансы БОС по неигровой методике (50 человек)
3. Контрольная группа. Больные с метаболическим синдромом получающие лечение, но не проходящие сеансы БОС (30 человек).

Разделение выборки на группы производилось таким образом, что в каждой оказалось примерно одинаковое количество мужчин и женщин, средний возраст группы также примерно одинаков и составил 37 лет. Первая группа проходила сеансы биоуправления по неигровой методике с использованием аппаратного комплекса «Ауторелакс». Вторая группа - сеансы биоуправления по игровой методике с использованием программно-аппаратного комплекса «Морские глубины». В обеих

группах проводилась запись кардиоинтервалограммы и определение уровня артериального давления до и после каждого сеанса БОС. Также до начала сеансов, в середине исследования и после последнего сеанса БОС, у пациентов первой и второй группы проводилось тестирование для оценки психофизиологического статуса по следующим стаднартизованным опросникам:

- Шкала реактивной тревожности Спилбергера, адаптированная Ю.Л. Ханиным[5].
- Опросник нервно-психического напряжения Т.А. Немчина [6].
- Шкала астенического состояния (ШАС), созданная Л.Д. Малковой и адаптированная Т.Г. Чертовой [7].
- Шкала сниженного настроения – субдепрессии (ШСНС), основанная на опроснике В. Зунга и адаптированная Т.Н. Балашовой[8].

Также пациентам был предложен опросник SF-36, для оценки качества жизни до начала сеансов БОС.

До начала и в конце исследования у пациентов были взяты биохимические анализы крови для определения уровня глюкозы и общего холестерина.

Проводились антропометрические замеры: определение объема талии и индекса массы тела до начала исследования.

С каждым из пациентов проводилась встреча через три месяца и через шесть месяцев после исследования, где им было повторно предложено пройти тесты для определения уровня качества жизни и оценки психофизиологического состояния, повторно определены уровни глюкозы, общего холестерина крови, объема талии и индекса массы тела.

Также был произведен мониторинг исследуемых групп на развитие инсульта и инфаркта миокарда в течение года, что позволило сделать вывод об эффективности метода биоуправления в их профилактике.

Для хранения и математико-статистической обработки данных использовался пакет прикладных программ STATISTIA10.0

Для решения поставленных использованы различные методы описательных статистик. Использованы общепринятые непараметрические статистические критерии достоверности различий. Уровень значимости различий в работе был принят равным α=0,05.

Литература

1 Биоуправление в клинической практике / М.Б. Штарк, С.С. Павленко, А.Б. Скок, О.С. Шубина // Неврологический журнал.– 2000.– №4.– С. 52-56.

2 Штарк М.Б., Скок А.Б. Применение электроэнцефалографического биоуправления в клинической практике (литературный обзор). // Биоуправление – 3: Теория и практика. – Новосибирск, 1998.– С. 130 – 141.

3 Striefel S. Creating the future of applied psychophysiology and biofeedback: from fantasy to reality // Appl. Psychophysiol. Biofeedback.– 1998.– Vol. 23, №2.– P. 93-106.

4 Штарк М.Б., Скок А.Б. Биоуправление в клинической практике. Матер. IВсерос. Конф. «Биоуправление в медицине и спорте». Омск; 1999: 6 - 19.

5 Ханин Ю.Л. Краткое руководство к применению шкалы реактивной и личностной тревожности Ч.Д. Спилбергера.– Л.: ЛНИИФК, 1976.– 18 с.

6 Личностная шкала проявлений тревоги (Дж.Тейлор, адаптация Т.А.Немчина) // Диагностика эмоционально-нравственного развития. Ред. и сост. И.Б. Дерманова. – СПб., 2002. С.126-128.

7 Рогов Е.И. Настольная книга практического психолога. Книга 2. М., 1999.

8 Практикум по психодиагностике личности. Ред. Н.К. Ракович. – Минск, 2002.

УДК 612.821

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ШКОЛЬНОЙ ТРЕВОЖНОСТИ ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Тасбулатова Г.С., Умбетов А.У.
(ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, АркГПИ им. И.Алтынсарина)

Введение

Проблема тревожности является одной из наиболее актуальных проблем в современной психологии. Исследователи рассматривают ее с различных позиций. С одной стороны, определенный уровень тревожности – это естественная и обязательная особенность активной деятельности личности. У каждого человека существует свой уровень тревожности, так называемая, «полезная тревожность». Оценка человеком своего состояния в этом отношении является для него существенным компонентом самоконтроля и самовоспитания. С другой стороны, повышенный уровень тревожности является субъективным проявлением неблагополучия личности [1].

В последние годы обучение в современной школе сопровождается большой учебной нагрузкой. Повышенные учебные нагрузки в школе, значительный объем домашних заданий, компьютеризация, ограничение двигательной активности приводят к ухудшению здоровья подростков и стрессам [2; 3].

Наиболее распространенной формой эмоционального неблагополучия учащихся является школьная тревожность. Школьная тревожность, как указывает Н.В. Литвиненко, выражается в волнении, повышенном беспокойстве в учебных ситуациях, в классе, ожидании плохого отношения к себе, отрицательной оценки со стороны педагогов и сверстников [4].

Тревожность – это один из показателей адаптации личности, определяемый генетически детерминированными свойствами мозга. Тревожность отражает чувствительность объекта к социальным фактором [5]. Высокий уровень социальной тревожности в детстве – устойчивый предиктор развития тревожных расстройств во взрослом возрасте [6]. В целом тревожность формируется и под влиянием врождённых, природных факторов, и под влиянием социальных и личностных факторов, действующих в течение жизни человека [7].

Целью исследования явилось изучение школьной тревожности школьников 7-11 лет, проживающих в г. Кызылорде.

Материалы и методы исследования. Для достижения поставленной цели было обследовано 100 мальчиков и 100 девочек общеобразовательной школы №7 г. Кызылорда в возрасте 7-11 лет по 20 мальчиков и по 20 девочек в каждой возрастной группе. Все обследованные дети по состоянию здоровья относились к основной медицинской группе. Обследования проводили в первой половине дня.

Для диагностики школьной тревожности применяли тест Филипса [8], согласно которому школьник отвечает на 58 вопросов, на каждый вопрос требуется однозначно ответить: «Да» или «Нет». Ответы, не совпадающие с ключом, - это проявление тревожности. Если общее число несовпадений по всему тесту меньше 50%, то диагностируется низкая тревожность. В случае превышения несовпадений более 50% можно говорить о повышенной тревожности. Число несовпадений, превышающее 75% от общего числа вопросов теста, свидетельствует о высокой тревожности [8].

Результаты исследование и их обсуждение

Приведенные значения школьной тревожности мальчиков и девочек 7-11 лет, полученные с помощью опросника Филлипса, подтвердили предыдущие данные (таблица 1).

Возраст, лет	Группа	Количество обследованных (n)	Низкий уровень	Повышенный уровень	Высокий уровень
7	М	20	100%	-	-
	Д	20	100%	-	-
8	М	20	100%	-	-
	Д	20	90%	10%	-
9	М	20	95%	5%	-
	Д	20	90%	10%	-
10	М	20	100%	-	-
	Д	20	100%	-	-
11	М	20	80%	15%	5%
	Д	20	80%	20%	-

Таблица 1. Показатели уровня школьной тревожности школьников 7-11 лет полученные с помощью опросника Филлипса (%).

Так, большинство обследованных детей имели умеренный уровень школьной тревожности. Повышенный уровень тревожности был выявлен у мальчиков (5%) в 9-летнем и (15%) в 11-летнем возрасте. У девочек повышенный уровень тревожности показало (10%) в 8, 9-летнем возрасте, к 11-годам (20%).

Количество детей с повышенным уровнем школьной тревожности в онтогенезе от 7 до 11 лет увеличился. Высокий уровень тревожности отмечался только в возрасте 11 лет у мальчиков (5%), что, возможно, связано с началом пубертатного периода. В то же время высокий уровень школьной тревожности среди обследованных девочек не выявлено.

Результаты исследования подтверждают, что проблема тревожности школьников остается по-прежнему актуальной.

Литература

1. Ильин, Е.П. Эмоции и чувства / Е.П. Ильин. – СПб: Питер, 2001. – 752 с.
2. Гребнева Н.Н. Эколого-физиологический портрет современных детей и подростков в условиях Тюменской области: монография. Тюмень: Из-во ТюмГУ, 2016. 240 с.
3. Степкин Ю.И., Платунин А.В., Студеникина Е.М. Оценка тревожности у учащихся 5 классов // Прикладные информационные аспекты медицины. 2016. Т.19. №4. С. 76-81.
4. Литвиненко Н.В. Адаптация школьников к образовательной среде: теория и практика // LAPLAMBERT. 2012. 331 с.
5. Битянова М.Р. Организация психологической работы в школе. М., 2013. 38 с.
6. Beidel D.C., Turner S.M. Shy children, Phobic adult: Nature and treatment of social phobia. Washington, DC: American Psychological Association. 1998. 324 p.
7. Полунина Л.В. Повышенная школьная тревожность как фактор снижения успеваемости учащихся пятых классов // Вестник МГОУ. Серия «Психологические науки». 2012. №2. С.92-98.
8. Айзман Р.И., Айзман Н.И., Лебедев А.В., Рубанович В.Б., Головин О.В. Методика комплексной оценки здоровья учащихся общеобразовательных школ. – Новосибирск, 2008. - 77 с.

УДК 371.715:611.1-053.6

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ И РЕСПИРАТОРНОЙ СИСТЕМЫ СЕЛЬСКИХ ШКОЛЬНИКОВ ПРИ АДАПТАЦИИ К ПРОФИЛЬНОМУ ОБУЧЕНИЮ

Матиишена Е.В., Каташинская Л.И.
Ишимский педагогический институт им. П.П.Ершова (филиал)
ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет», г. Ишим

Начало реализации профильного обучения приходиться на подростковый возраст. В этот период онтогенеза на завершающем этапе формирования находятся основные морфологические и функциональные особенности организма, которые определяют потенциальные возможности человека в освоении будущей профессиональной деятельности [4,7]. Подростковый период онтогенеза особенно чувствителен к воздействиям внешней среды, в том числе и факторов образовательного процесса [3]. При переходе к профильному образованию происходит увеличение объема изучаемой информации, повышается сложность изучаемого материала, что предъявляет повышенные требования к организму подростков [1,2].

Цель: изучить функциональное состояние сердечно-сосудистой и респираторной систем сельских школьников при адаптации к профильному обучению

В проведении опытно-экспериментальной работы принимали участие учащиеся 10 классов (40 школьников) различных профилей обучения МАОУ Викуловская СОШ №1. Количество школьников естественнонаучного (ЕН) профиля обучения – 14 человек, социально-гуманитарного (СГ) – 13 человек и физико-математического (ФМ) – 13 человек.

Исследование проводилось в течение 2018-2019 учебного года на базе МАОУ Викуловская СОШ № 1 и кафедры биологии, географии и методики их преподавания Ишимского педагогического института им. П.П.Ершова.

Величина артериального давления является одной из важнейших констант организма. Принято измерять две величины: систолическое или максимальное давление и диастолическое или минимальное давление. Разница между ними составляет пульсовое давление (ПД) [5,6].

Измерение артериального давления осуществляли по методу Н.С. Короткова с помощью тонометра, фонендоскопа и последующим расчетом пульсового давления.

СД (среднее артериальное давление) = ДД+ПД/3

Ударный объем крови (УОК) рассчитывали по формуле Старра в модификации Романцева Н.А. и Пугина Н.С. (Великанова А.К., Гуминский А.А и др., 1992).

МОК = ЧСС×УОК

Функциональное состояние системы внешнего дыхания сельских школьников оценивалось по показателям жизненной емкости легких (ЖЕЛ), должного уровня жизненной емкости легких (ДЖЕЛ), жизненного индекса, и гипоксических проб Генчи и Штанге.

Для расчета ДЖЕЛ используется формулы:

Для юношей: ((рост (см)×0,052)-(возраст (лет)×0,022))-3,60;

Для девушек: ((рост (см)×0,041)-(возраст (лет)×0,018))-2,68.

Результаты исследования функционального состояния сердечно-сосудистой системы сельских школьников различных профилей обучения приведены в табл. 1.

Профиль	Функциональные показатели ССС				
	ЧСС	СД	ДД	УОК	МОК
Естественно-научный	87,1±2,8*	126,8±4,0	68,6±2,6*	78,54±1,8	6,8±0,53
Физико-математический	91,9±1,43*	134,0±3,1	75,1±2,6	75,64±1,8	6,9±0,54
Социально-гуманитарный	83,1±4,2	127,8±3,0	73,0±2,5	74,9±1,8	6,3±0,51
норма	70-80	120	80	70-80	5,0

*Обозначения: М - среднегрупповой показатель; ± m - ошибка среднего; ССС - сердечно-сосудистая система; ЧСС - частота сердечных сокращений (уд/мин); СД - систолическое давление (мм рт.ст.); ДД - диастолическое давление (мм рт.ст.); УОК - ударный объем крови (мл); МОК - минутный объем крови (л/мин); * - статистически достоверное отклонение по сравнению с данными школьников физико-математического профиля обучения; +* - статистически достоверное отклонение по сравнению с данными социально-гуманитарного профиля обучения (P<0,05).*

Таблица 1. Показатели функционального состояния сердечно-сосудистой системы школьников в зависимости от профиля обучения (M± m)

Уровень диастолического артериального давления сельских школьников различных профилей обучения соответствовал возрастной норме. У сельских школьников различных профилей обучения уровень систолического артериального давления превышает норму в среднем от 5 до 14 мм рт.ст. Показатели частоты сердечных сокращений превышают средневозрастную норму в среднем на 13-21 уд/мин.

Анализ приведенных в таблице результатов позволяет констатировать, что у сельских школьников физико-математического профиля обучения зарегистрирован самый высокий уровень систолического артериального давления (134,0 мм рт ст). Превышение уровня систолического давления (СД) характерно для «юношеской гипертонии». У школьников СГ и ЕН профилей обучения уровень систолического давления может указывать на гипертензию (повышение уровня артериального давления).

Уровень диастолического артериального давления у сельских школьников всех профилей обучения ниже средневозрастной нормы. Наиболее низкие показатели диастолического давления (ДД) зарегистрированы у сельских школьников естественнонаучного профиля обучения.

Величина ЧСС у сельских школьников всех профилей обучения превышает средневозрастную норму. Наиболее высокие показатели частоты сердечных сокращений отмечались у учащихся физико-математического профиля обучения (91,9 уд/мин).

Средние показатели ударного объема крови у сельских школьников различных профилей обучения составляют 70-80 мл, что соответствует средневозрастной норме данного показателя. Наибольшие величины ударного объема крови отмечены у учащихся естественнонаучного профиля обучения, наименьшие – у сельских школьников СГ профиля.

Средние показатели минутного объема крови у сельских школьников всех профилей обучения превышают средневозрастной уровень нормы. Наибольшие показатели МОК зарегистрированы у учащихся физико-математического профиля обучения. Превышение данного показателя обусловлено более высоким уровнем частоты сердечных сокращений у учащихся ФМ профиля обучения. У школьников ЕН и СГ профилей обучения превышение нормы МОК в среднем составляет 1,8 и 1,3 л, соответственно.

Превышение средневозрастной нормы МОК у сельских школьников всех профилей обучения демонстрирует значительное увеличение у них сосудистого сопротивления кровотоку и ростом, по сравнению со средневозрастной нормой, показателей частоты сердечных сокращений.

У сельских школьников ФМ профиля обучения отмечается тенденция к развитию гипертонии, что впоследствии может привести к стойкому повышению уровня систолического давления, т.к. такая реакция со стороны сердечно-сосудистой системы может быть ответом на высокий уровень учебных нагрузок и более напряженный режим образовательного процесса, по сравнению с учащимися ЕН и СГ профилей обучения.

Для оценки адаптации к профильному обучению у сельских школьников мы исследовали также показатели респираторной системы. Наиболее информативным показателем функционального состояния организма сельских школьников в процессе адаптации к профильному обучению является жизненная емкость легких. Нами также производился расчет должного уровня жизненной емкости легких (ДЖЕЛ), определение их соответствия. Результаты исследования функциональных показателей респираторной системы сельских школьников различных профилей обучения представлены в таблице 2.

Профиль обучения			
Показатели	Социально-гуманитарный	Физико-математический	Естественнонаучный
ЖЕЛ (л)	3,05 ± 0,18	3,43 ±0,14	3,29 ±0,18
ДЖЕЛ (л)	3,83 ± 0,11	4,37 ± 0,14*	3,79 ± 0,13
% ЖЕЛ от ДЖЕЛ	79,63	78,49	86,8

*Примечание: достоверность различий в зависимости от профиля обучения: * - P < 0,05*

Таблица 2. Показатели функционального состояния респираторной системы сельских школьников в зависимости от профиля обучения (M± m)

Наибольшие показатели ЖЕЛ отмечались у сельских школьников ФМ профиля обучения и составили 3,43 л. Наименьшая величина ЖЕЛ отмечалась у школьников социально-гуманитарного профиля обучения. Различия в показателях жизненной емкости легких у сельских школьников разных профилей обучения не носили статистически достоверного характера, что, возможно, обусловлено небольшой выборкой испытуемых.

Для определения соответствия фактически измеренного показателя жизненной емкости легких потребностям организма в кислороде рассчитывался его должный уровень (ДЖЕЛ). Как показывает анализ таблицы 3. у сельских школьников ФМ профиля обучения показатель ДЖЕЛ 4,37л, что статистически выше уровня ДЖЕЛ у школьников СГ и ЕН профилей обучения.

У сельских школьников физико-математического профиля обучения выявлена наименьшая степень соответствия фактического показателя ЖЕЛ его должному уровню – 78,49%. У учащихся естественнонаучного профиля обучения степень соответствия фактического ЖЕЛ должному значительно выше и составила 86,8%. Сельские школьники социально-гуманитарного профиля обучения занимали промежуточное положение: величина %ЖЕЛ от ДЖЕЛ составляла 79,63%.

Выводы:

У сельских школьников ФМ профиля обучения отмечается повышение показателей ЧСС, артериального давления и минутного объема кровообращения, что указывает на ухудшение функционального состояния сердечно-сосудистой системы и возможное нарушение процессов адаптации к повышенным профильным учебным нагрузкам.

У сельских школьников ФМ и СГ профилей обучения регистрировался недостаток поступления в организм кислорода, что может оказывать влияние на умственную работоспособность и приводить к повышенной утомляемости в процессе профильного обучения.

Литература

1. Агаджанян, Н.А. Особенности сердечно-сосудистой системы юношеского организма [Текст] / Н.А. Агаджанян, И.В. Руженкова // Физиология человека. - 1997. - №1. - С. 93-97.
2. Агаджанян, Н.А., Руженкова, И.В., Старшинов, Ю.П. и др. Особенности адаптации сердечно-сосудистой системы юношеского организма [Текст] / Н.А. Агаджанян, И.В. Руженкова, Ю.П. Старшинов, Ю.П. и др. // Физиол. человека. 1997. Т. 23. № 1. С. 93-97.
3. Артеменков, А.А., Шестаков, В.Я. Комплексная оценка функционального состояния сердечно-сосудистой системы студентов для гигиенической оптимизации возможных отклонений [Текст] / А.А. Артеменков, В.Я. Шестаков // Здоровье населения и среда обитания. - 2013. - № 3 (240). - С. 16-18.
4. Каташинская, Л.И., Губанова, Л.В. Состояние здоровья городских и сельских школьников юга Тюменской области [Текст] / Л.И. Каташинская, Л.В. Губанова // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2009. Т. 11 № 1-5. С. 869-871.
5. Каташинская, Л.И. Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы школьников и студентов г. Ишима [Текст] / Л.И. Каташинская // Вестник Тюменского государственного университета. Экология и природопользование. 2009. № 3 С. 175-181.
6. Каташинская, Л.И., Лавриков, А.В. Распределение типов кровообращения подростков в зависимости от пола, уровня физической работоспособности и физического развития [Текст] / Л.И. Каташинская, А.В. Лавриков // Экологический мониторинг и биоразнообразие. 2013. - С. 96.
7. Каташинская, Л.И., Губанова, Л.В. Физическое развитие и функциональное состояние кардиреспираторной системы у студентов юношей и девушек города Ишима [Текст] / Л.И. Каташинская, Л.В. Губанова // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2014 Т. 16 №5-2. С. 886-889.

УДК 613.84

ЭЛЕКТРОННЫЕ СИГАРЕТЫ КАК АЛЬТЕРНАТИВА ТАБАКОКУРЕНИЮ

Изденова Н.Р., Әбдір А.У., Тлеубаев А.К., Николайзин П.А.
(СКГУ им. М.Козыбаева)

Согласно данным Всемирной организации здравоохранения табакокурение является одним из главных факторов риска развития огромного количества хронических болезней, включая онкопатологии, заболевания дыхательной, а также сердечно-сосудистой систем. [1] Несмотря на это потребление табака широко распространено во всем мире. На сегодняшний день повсеместное распространение, в особенности среди молодежи, получили электронные сигареты. Наблюдается снижение потребления табачных изделий и замены их на использование электронных сигарет в частности среди молодежи и лиц, не достигших 18 лет, за счет увеличения популярности данного вида альтернативного курения. Актуальность данной темы

заключается в том, чтобы выявить распространённость данного вида курения и его влияния на организм человека. Данные электронные устройства используются как в качестве средства доставки никотина (ЭСДН), так и для вдыхания ароматизированного пара без никотина.

Целью исследования явился аналитический обзор современных исследований по оценке пользы и вреда использования электронных сигарет при никотиновой зависимости, а также обзор контингента потребляемой продукции.

Материалы и методы. Нами были проанализированы результаты исследования экспертов и ученых многих стран о пользе и вреде электронных сигарет. Посредством социальной сети «ВКонтакте» был произведен добровольный анонимный социологический опрос среди молодежи Казахстана и стран СНГ, употребляющей электоронные сигареты, в котором приняло участие около 1000 человек. В ходе исследования было выяснено отношение современных потребителей к электронным сигаретам.

Результаты и обсуждения. Как показал анализ научных данных зарубежных и отечественных ученых, не подлежит сомнению вред электронных сигарет для здоровья индивидуума. Доказано, что для населения, использующего данный вид курения, риск для здоровья очевиден. Исследования японских ученых подтвердили, что пар, испускаемый данными устройствами, содержит химические соединения из числа двух типов альдегидов**,** являющихся канцерогенами, тем самым усугубляя статистику онкологической заболеваемости в мире. Всем известен факт разрушающего действия никотина, который является алкалоидом естественного происхождения (в электронных сигаретах синтетического), стоит лишь напомнить, что никотин является опасным веществом наркотического происхождения, оказывающим пагубное влияние на центральную нервную систему. Ароматические добавки, содержащиеся в сигаретах, также не являются безвредными, при этом они способствуют более ускоренному всасыванию никотина в кровь, усиливая его поражающее действие. Кроме того, научные эксперименты, проведенные в ряде стран Азии, доказали, что употребление электронных сигарет оказывает влияние на репродуктивную функцию, провоцируя прерывание беременности у женщин, при этом отмечено невынашивание плода преимущественно мужского пола. Так, в 1985 году этиленгликоль, вещество, близкое к пропиленгликолю (входящему в состав жидкостей для электронных устройств, создающих высокодисперсный пар), прошедший испытание на животных (которые получали его вместе с пищей), в 97% случаев приводил к появлению потомства с дефектами в развитии. [2, 3].

По данным социологического опроса, в котором приняло участие 957 респондентов, изучение мотивации обращения к электронным сигаретам подтвердило, что около 80% из перешедших на постоянное пользование электронными сигаретами, являлись ранее активными курильщиками табака. При этом, подавляющее большинство опрошенных использовали электронные сигареты с целью прекратить курение обычных сигарет (84%) или снизить частоту их употребления (88%). Согласно данным опроса, более 60% респондентов парение помогло полностью отказаться от использования обычных сигарет.

В ходе опроса было также установлено, что, несмотря на приносимый здоровью вред электронные сигареты пользуются большой популярностью у населения Казахстана и стран СНГ, в особенности среди молодежи, и, в действительности, в результате их использования имеет место быть полный отказ от табакокурения.

Выводы. Таким образом, основываясь на результаты целого ряда исследований отечественных и зарубежных ученых и проведенного нами социологического опроса, можно сделать вывод, что электронные сигареты не менее вредны, чем сигареты,

содержащие никотин, они также опасны для организма курильщика. При этом результаты многих исследований свидетельствуют о сравнительном улучшении состояния организма исследуемого при краткосрочном использовании электронных сигарет нежели обычных сигарет. В ходе изучения литературных данных выявлено, что во многих странах отсутствуют законы, регламентирующие вопросы курения среди населения (возрастные ограничения в продаже, а также рекламу табачных изделий).

Литература

1. Всемирная организация здравоохранения. ВОЗ, 2015. http://www.who.int., «http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs339/ru/,»
2. Mohamad Sleiman, Jennifer M. Logue, V. Nahuel Montesinos, Marion L. Russell, MartaI. Litter, Lara A. Gundel, and Hugo Destaillats, «Emissions from Electronic Cigarettes: Key Parameters Affecting the Release of Harmful Chemicals,» ACS Journals, p. 1, 2016.
3. Менделевич Владимир Давыдович «Вестник современной клинической медицины» Выпуск № 2 / том 8 / 2015. http://cyberleninka.ru/journal/n/vestnik-sovremennoy-klinicheskoy-meditsiny

УДК 004.023:371

ГЕЙМИФИКАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Куандыкова Г.А.
(СКГУ им. М.Козыбаева)

В статье рассматриваются вопросы, связанные с введением игровых элементов в образовательный процесс. Проводится анализ понятия геймификация образовательных процессов. Также рассматривается на конкретном примере использование игровых образовательных методик и технологий в специальных учебных заведениях. В статье также выявлены положительные стороны использования игровых концепций при изучении it-дисциплин.

Концепция образовательного процесса, в настоящее время требует все больших изменений. Ввиду того, что способы получения и подачи информации продолжают совершенствоваться и изменяться, увеличивая тем самым плотность информационного потока, который получает отдельно взятый индивидуум. Образовательные методики, которые ранее были эффективными, сейчас показывают постепенное уменьшение своей продуктивности. Тот уровень информационного шума который зачастую окружает обучающихся, делает использование интерактивных образовательных технологий менее полезным.

Для улучшения качества обучения в настоящее время применяется огромное количество различных методик и технологий. Однако, большинство из них либо не опираются на современные информационные технологии (являются устаревшими) либо наоборот, используют только такую форму обучения, игнорируя другие методики. Все больше исследовании в области образования направлены на разработку и изучение новейших методик обучения, которые являлись бы достоточно современными и в то же время были бы более эффективными.

Множество частных компании таких как Google, Яндекс, Сбербанк инвестируют довольно большие средства в создание самых продуктивных методик обучения. Ввиду того что спрос на программистов и it-специалистов неуклонно растет, большинство разрабатываемых методик и частных учебных заведений открываются именно для инновационного и быстрого изучения it-дисциплин и программирования [1].

Разумеется, такой спрос не мог не породить предложение — появилось множество школ, курсов, онлайн-форматов и т.д. Так, например в США был запущен проект School 42. Между тем, эффективное обучение — это прежде всего практика, мотивация и опыт преподавателей. School 42 именно которая объединяет всё перечисленное и почти полностью исключает страх.

Главная особенность School 42 – отсутствие контроля над студентами со стороны преподавателей. Работы, на первом этапе, тут проверяют сами студенты, после чего работу обучающихся анализирует компьютерная программа. При этом работа может быть проваленной даже в случае успешного её выполнения на 95%, если допустил ошибку в первой из 20-ти задач на день.

Тут нет никаких специальных стандартизированных учебников, есть только небольшие короткие видео, а создатели считают, что всю нужную информацию студент и так сможет найти в интернете и у других студентов.

Процесс обучения в School42 похож на игру в жанре квестов. Выполняя задания, студент набирает очки опыта, благодаря которым переходит на следующие уровни. Так, только от собственной производительности зависит скорость продвижения по материалу.

Каждый день программа предоставляет к изучению новую тему и задачу к ней. Выполненное задание студенты загружают на GitHub, где его будет проверять однокурсник. Однако, бывает даже так, что успешная работа бракуется на последнем этапе компьютерной программой, если не были соблюдены все условия.

Первый месяц обучения – это настоящее испытание. Всех студентов загоняют в жёсткие временные рамки, подкидывают все больше и больше заданий, сложность которых увеличивается с каждым последующим заданием. Понятие выходного в этот месяц не существует, так как на субботу и воскресенье нужно работать над командными проектами, а учебный день длится с 8:42 до 23:42.

Только после успешного прохождения первого месяца, нагрузка немного спадает, и появляется время на отдых или развлечения. Для этого тут оформлена специальная игровая комната с настольными играми, теннисными столами и т. д.

Рабочая зона школы – это огромная компьютерная лаборатория, оборудованная около тысячи моноблоков системы iMac. Все они объединены в единую сеть, каждый ученик хранит данные под своим логином на общем сервере. Лаборатория открыта 24 часа в сутки, поэтому и в 4 ночи здесь можно встретить учащихся студентов.

Стоит отметить, что часть заданий разрешается списывать у друзей и делать потом реверс-инжиниринг. Но при проверке студентами и иногда и кадетами, часто спрашивают детальное описание решения. Как показывает практика, если ты не осознал, как решилась задача, то списыванием сделал хуже только себе самому и рискуешь получить оценку за списывание «-42» за весь учебный день, что очень негативно отобразиться в системе в профиле личного прогресса.

Инновационная школа 42 коренным образом отличается от традиционной системы образования по всему миру:

- Отсутствие вступительных экзаменов и дипломов;
- Обучение автоматизировано и представлено в виде игрового процесса;
- Здесь нет учителей и учебников;
- Студент сам отвечает за своё обучение. Здесь учатся только те, кому действительно нужны знания, а не получение диплома;
- Интенсивная подача информации в сжатые сроки без выходных, вместо растягивания обучения на несколько лет;
- В школе объединены принципы командной работы и самостоятельного достижения цели;

- Постоянное развитие и обновление информации, которая отвечает современным трендам индустрии.

Сначала осваивается язык C, после чего студент сам выбирает какие языки он хочет изучать, следуя определенной иерархии.

Известно, что именно игра является тем видом деятельности, который увлекает человека больше прочих. Это связано с тем, что игра сводит условия к минимуму известных правил, утрирует действительность до увлекательного процесса, позволяя вниманию полностью на нем сфокусироваться.

Совершенно одинаковые действия приводят к разным результатам в зависимости от того, как их воспринимают. Так, если просто предложить группе студентов выполнить лабораторную, результата придется ждать предсказуемо долго, а вовлеченность в процесс будет сравнительно низкой. При этом, если разделить их на две подгруппы, сказать, что за каждый этап лабораторной начисляются очки (кто раньше завершает этап — получает больше), а в итоге победившей подгруппе гарантируется «автомат» по зачету, то результаты появятся неожиданно скоро, а вовлеченность в процесс будет значительно выше [2].

В качестве подтверждения можно привести Designing Digitally — студию, которая занимается созданием продуктов в сфере электронного игрового обучения и обучающих игр. Сегодня клиентами этой компании являются Nasa, P&G, Bridgestone и Toyota. Эндрю Хьюз, основатель и руководитель студии является своеобразным гуру индустрии игрового обучения, Стивом Джобсом для всех, кто развивается в этой сфере. К слову, следует отличать геймификацию и игровое обучение, так как это близкие, но не тождественные друг другу термины. Если под игровым обучением подразумевают свободную развивающую деятельность в процессе игры (как если бы вы изучали азы гражданской обороны, играя в Fallout 4 или другой survival) [3].

При геймификации используется не игровая методика, которая путём изменений и дополнений приобретает игровые свойства и начинает восприниматься участниками процесса обучения как игра. И это как раз наш случай.

Можно выделить несколько преимуществ соревновательного принципа при геймификации учебного процесса:

- дополнительный мотивирующий фактор — азартное желание «догнать и перегнать» соперника (или избежать поражения);
- изменение мотивации при тренировках, основное стремление запомнить привязывается к желанию одержать победу над соперником;
- высокая динамичность процесса при вовлеченности игроков;
- возможность соотнести свои результаты с результатами нескольких соперников;
- дополнительный «возвращающий» фактор, когда ты понимаешь, что твоего очередного хода ожидает один или несколько человек (как на сеансе одновременной игры в шахматы) [4].

Существует множество концепций, лежащих в основе геймифицирования различных процессов, один из таких концепций является древо навыков. Древо навыков — это частный случай технологического древа, прообраз которого впервые появился еще в настольной игре Civilization в далеком 1980 году. Древо навыков стало широко использоваться с недавнего времени не только в компьютерных играх, но и в образовательном процессе. Применения данного принципа позволяет повысить мотивацию к обучению, добавляет соревновательный элемент, а также, в определенных случаях помогает выявить и дифференцировать у обучающихся их сильные стороны и способности к определенному роду деятельности [5].

Так, например, можно рассмотреть пример древа навыков для изучения языков программирования в соответствии с рисунком 1. Как можно заметить, каждая ветвь навыков здесь имеет линейную структуру, что подразумевает рост качества навыков в соответствии с уровнем, или же падение качества навыков (в этом случае уровень обучающегося по данной ветви навыка понижается). В подобных случаях, для разрабатываемой системы геймификации изучения языка python, следует учитывать тот факт, что кроме непосредственной схемы геймификацированного процесса, необходимо также разработать набор регламентирующих работу такой системы правил (спецификаций).

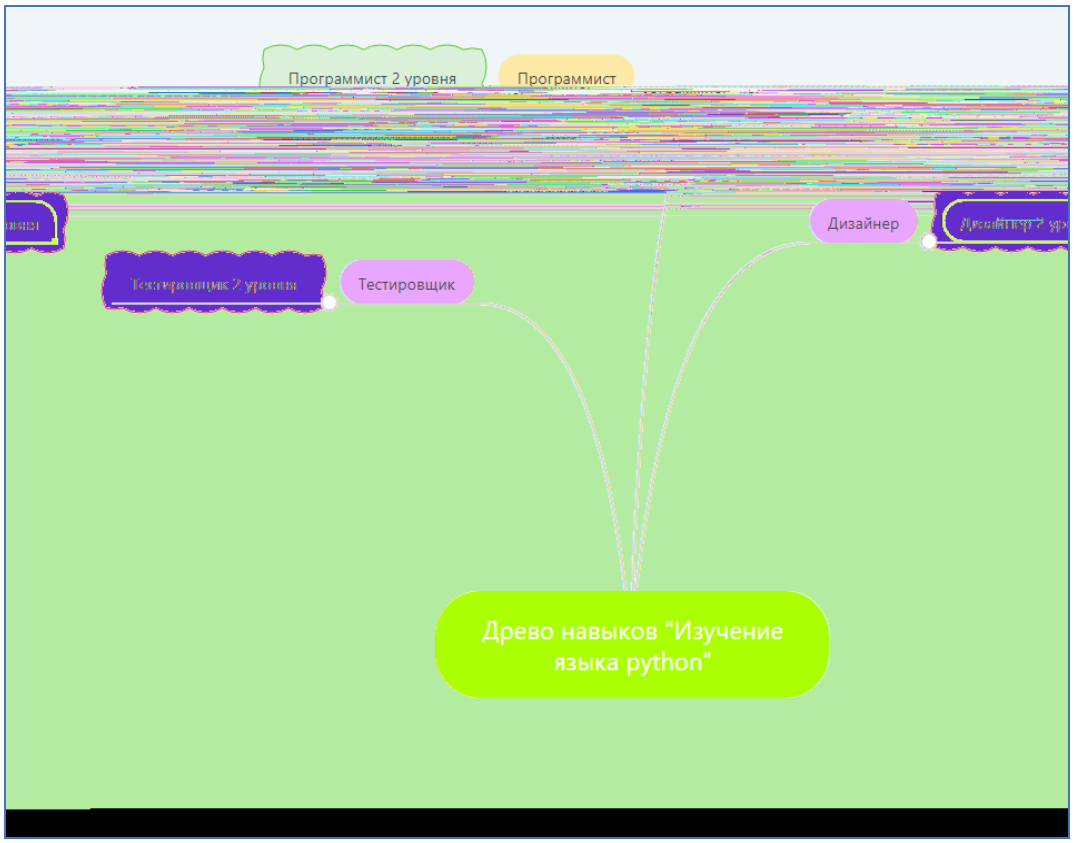


Рисунок 1 Древо навыков «Изучение языка Python»

Во-первых, необходимо ввести систему положительных и отрицательных баллов которые обеспечат динамику самого процесса обучения, который будет отображаться на древе навыков. Во-вторых, необходимо установить пороговые значения баллов/очков для перехода на следующий уровень конкретной ветви древа [6]. И, в-третьих, необходимо установить критерии успеха обучения, для рубежного контроля. К примеру, при изучении дисциплины python, можно установить критерии успеха обучения таким образом:

1. Ветвь «программист»: 75%
2. Ветвь «Дизайнер»: 50%
3. Ветвь «Тестировщик»: 40%

Иными словами, для успешного завершения изучения дисциплины обучающийся должен набрать не менее 75% возможных баллов/очков по одной ветви, а по всем остальным не менее вышеуказанных значений.

Таким образом можно ввести нотацию:

$\frac{\sum_{i=1}^{n} x_{(\text{выполненно})i}}{\sum_{i=1}^{n} x_{(\text{все задания})i}} \times 100\% = k$, *где k - это процент освоения той или иной ветви навыков.*

Стоит отметить, как именно можно выставлять баллы/очки. Во-первых, система выставления баллов или очков должна обладать хотя бы минимальной степенью объективизма. Объективность можно обеспечить выставлением средневзвешенных баллов/очков, которые будут получатся в результате вычисления среднего арифметического от результатов взаимооценивания обучающихся и оценивания преподавателем.

Пусть p_t – это оценка преподавателя в баллах/очках, а p_s –это оценка студента, полученная в результате взаимооценивания, тогда выставляемые баллы/очки будут выставляться в следующем виде:

$\frac{p_t+p_s}{2} = p_m$, где p_m– это выставляемые баллы/очки.

Такой способ оценивания в тандеме с использованием концепции древа навыков позволяет показать, что данный подход, а именно подход геймификации, позволяет достичь сразу нескольких преимуществ:

1. Определить сильные стороны и способности обучающихся к различным видам деятельности.
2. Вовлечь весь состав обучающихся в образовательную деятельность.
3. Повысить мотивацию к обучению.
4. Сделать эффективностть обучения выше благодаря соревновательному игровому принципу.

В этой статье был представлен краткий обзор принципов геймифицирования учебного процесса, а так же были рассмотрены некоторые методики внесения игровых элементов в образовательный процесс.

Несомненно, использование игровых элементов в образовательном процессе, имеет массу преимуществ, однако, всегда будут существовать сложности при адаптации подобных моделей для определенного контингента обучающихся с учетом специфики рассматриваемой дисциплины. Однако, в случае успешной адаптации, геймификация позволит устранить множество недостатков, присущих стандартным образовательным моделям.

Геймификация образовательного процесса становится все более популярной, в частности в западных странах и приносит все больше положительных результатов. Исследования в данной области становятся все более популярными, и поставить логическую точку в данном вопросе придется еще очень не скоро.

Литература

1. Кевин Вербах, Дэн Хантер. Вовлекай и властвуй. Игровое мышление на службе бизнеса. © Kevin Werbach and Dan Hunter, 2012. © Перевод, издание на русском языке, оформление. ООО «Манн, Иванов, Фербер», Москва, 2015 г.
2. Макарова А.С. Игрофикация маркетинговых коммуникаций как эффективный способ общения с целевыми аудиториями [Текст] / А.С. Макарова, С.Н. Басова // Молодой ученый. - 2012. - №8. - С. 122-125.
3. Санагурский Д. Игрофикация как фактор формирования виртуальной идентичности. - URL: http://www.intelros.ru/readroom/kulturologicheskiy-zhumal/ku1-2014/23029-igrofikaciya-gamification-kak-faktor-formirovaniya-virtualnoy-identichnosti.html
4. Федосеев Ю. Мотивация сотрудников: почему в работе с людьми лучше не использовать геймификацию? - URL: https://vc.ru/p/gamification
5. Алчебаев М.А., Гайдуков А.М. Геймификация или мистификация? // Мир транспорта. 2014. № 3. С. 220-228.
6. Бурлаченко А.В. Почему геймификация работает и три основных правила мотивации // Современные тенденции в экономике и управлении: Новый взгляд 2013. № 23. С. 36-40.
7. Дьяконов Б.П. Геймификация в асинхронном образовательном процессе // Историческая и социально-образовательная мысль. 2016. Т. 8. № 1-1. С. 143-147.
8. Зайцева Н.А. Теория поколений: мы разные или одинаковые? // Российские регионы: взгляд в будущее. 2015. № 2 (3). С. 220-236.

УДК 330.33:004

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УПРАВЛЕНИИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ

Кушегалдин А.К.
(СКГУ им. М.Козыбаева)

Данная статья предлагает к рассмотрению возможность использования информационных технологий в бизнесе.

На сегодняшний день широта использования информационных технологий выходит на первую позицию по решению важных задач и глобальных вопросов.

Потребность человека в использовании автоматизированных систем и вычислительной техники обусловлена усложнением жизни и работы современного человека. Как неотъемлемая часть постиндустриальной культуры, информационные технологии развиваются соответственно социальным нуждам и запросам.

Особенно важной сферой использования информационных технологий становится экономическая сфера, в частности, бизнес.

Бизнес представляет собой человеческую деятельность, направленную на получение дохода. Соответственно этой деятельности, человек должен обладать определенными знаниями и умениями, а также некоторыми личностными качествами, которые определяют его характер и способность осуществлять предпринимательскую деятельность. К таким качествам относятся:

- целеустремленность и уверенность в своих силах
- сила воли
- умение эффективного тайм-менеджмента
- умение работать в условиях риска
- коммуникативные навыки, позволяющие извлекать положительный результат из переговоров

Однако, предпринимательские способности не могут быть гарантом успеха на бизнес-поприще. Необходимым помощником в упрощении деятельности человека, экономии времени и хранении важной информации является использование информационных технологий.

Информатизация бизнеса приводит к его продуктивному и динамичному развитию благодаря возможности хранения и переноса данных в электронном виде.

Использование автоматизированных систем как инструмент развития современного бизнеса.

Рассмотрим автоматизированные информационные системы, способствующие развитию современного бизнеса, что позволит нам убедиться в важности использования ИС в экономике:

- БУИС (системы для ведения бухгалтерского учета)
- международные системы взаимодействия
- пользовательские интернет-системы, содержащие информацию о деятельности организации
- системы безопасности и защиты информации

Рассмотрим предложенные системы более подробно.

БУИС создаются для возможности управления производственной и хозяйственной деятельностью предприятия, являясь своеобразным инструментом связи между непосредственной деятельностью и лицом, принимающим решения.

Бухгалтерская информация взаимосвязана с определенными функциями планирования, контроля и анализа:

- определение информации о предполагаемой прибыли и потребности в материальных ресурсах
- предоставление информации о сравнении фактических доходов и расходов организации
- анализ достижения цели функционирования организации

Таким образом, отчет о результатах позволяет принимать решения, связанные с изменениями системы управления организацией.

Наиболее популярными программами автоматизации бухгалтерского учета являются:

- «1С-Предприятие»
- «Инфо-Бухгалтер»
- «БЕСТ-ОФИС»

1. Технологии, определяющие взаимосвязь с международными организациями, значительно облегчают задачи передачи информации, опыта, технологий осуществления предпринимательской деятельности, так как сохраняется секретность и недоступность данных, передаваемых от организации к организации.

2. Интернет-ресурсы, предоставляющие пользователям доступ к информации о деятельности конкретного предприятия.

Информатизация социальной и экономической сферы позволяет как предприятиям, так и ее потенциальным клиентам осуществлять взаимосвязь в виртуальном пространстве: организации имеют возможность размещать информацию о своих товарах и услугах, клиенты – осуществлять предоплату или заказ, ознакомление с прейскурантом, особенностями обслуживания в данной организации. К тому же, свободное высказывание отзывов предыдущих клиентов организации в Интернете позволяет сориентироваться и вносить некоторые коррективы в деятельность организации самим представителям предприятия, а также принять верное решение будущему клиенту.

Однако для поддержания благоприятного имиджа компании, в сфере ее Интернет-представительства необходимы опытные и квалифицированные кадры, которые способны заниматься постоянным мониторингом и подведением к соответствию современным требованиям Интернет-пространства и бизнеса.

К популярным запросам пользователей относят:

- kartoteka.ru (реестр юридических лиц)
- egrul.nalog.ru (сведения о государственной регистрации юридических лиц)
- bus.gov.ru (информация об учреждениях)

Системы безопасности и защиты информации.

К сожалению, информатизация предпринимательской деятельности имеет и обратную сторону – необходимость защиты информации от злоумышленников, конкурентов, недобросовестных партнеров и других лиц, которые способны причинить вред и даже принести убытки организации. Для этого важно обращать внимание на безопасность передачи и хранения данных. Системы безопасности должны соответствовать общим условиям:

- представление систем защиты информации в интегрированном объединении, выражающемся в общей цели и связанности между элементами системы
- защита информации и лиц, принимающих участие в информационных отношениях
- отсутствие неудобств с процедурой легитимного доступа к информации

Автоматизированные информационные системы служат организации для:

- формирования отлаженной системы управления финансовой деятельностью организации
- выведения организации на мировой уровень благодаря соответствию международным стандартам качества
- публикации информации для пользователей
- формирования рационального тайм-менеджмента на предприятии благодаря экономии времени
- защиты информации фирмы от несанкционированного доступа

Развитие бизнеса любого масштаба напрямую зависит от взаимодействия человека с информационными системами, так как именно уровень информатизации предприятия диктует конкурентоспособность и успешность предприятия.

Литература

1. Гуськова Л.Б. О построении автоматизированного рабочего места менеджера / Успехи современного естествознания, 2012.
2. Кравец О.Я., Макаров О.Ю., Олейникова С.А., Питолин В.М., Чопоров О.Н. Особенности программного проектирования коммутационных подсистем в составе распределенных систем оперативного оповещения и мониторинга / Системы управления и информационные технологии, 2013.
3. Львович Я.Е. Многоальтернативная оптимизация: теория и приложения - Воронеж, 2006.
4. Львович Я.Е., Львович И.Я. Принятие решений в экспертно- виртуальной среде / под редакцией Львовича Я.Е. // Воронеж, 2010, Издательство "Научная книга".
5. Фомина Ю.А., Преображенский Ю.П. Принципы индексации информации в поисковых системах / Вестник Воронежского института высоких технологий, 2010.

МАЗМҰНЫ / СОДЕРЖАНИЕ

ЯЗЫК И ЛИТЕРАТУРА В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ
LANGUAGE AND LITERATURE IN THE MODERN WORLD

August Garnsey *(Northeastern Illinois University, MA TESOL)*, **Albina Kassenova** *(President of Association of English Teachers North Kazakhstan)* Eight effective formative assessment techniques for content and language integrated learning courses.... 3

Yelena Gertner *(M.Kozybayev North Kazakhstan State University)* Lexical competence as a target factor in teaching foreign languages……... 6

Zhanbay Kadyrov *(M.Kozybayev North Kazakhstan State University)* The media text in virtual space……...….. 8

Adelina Khismatullina *(M.Kozybayev North Kazakhstan State University)* Intertextuality in a cognitive aspect……...…….. 15

Tatyana Kozyaicheva *(M.Kozybayev North Kazakhstan State University)* USE of internet resources in teaching english within the framework of the digital Kazakhstan program……...…. 17

Ainagul Kulibekova *(M.Kozybayev North Kazakhstan State University)* The main peculiarities of idioms in English and Russian languages: linguacultural and methodological aspects……...……. 21

Olga Missyachenko, Svetlana Missyachenko (*M.Kozybayev North Kazakhstan State University)* Provebs, sayings, and catch expressions in the advertising text……... 25

Akerke Omar, Lyaili Ismagambetova *(M.Kozybayev North Kazakhstan State University)* The role of perception in the study of foreign languages……...….. 27

Olga Shtro, Nurgul Takbayeva, Danagul Kenzhebayeva *(M.Kozybayev North Kazakhstan State University)* English language as a bridge to the new stage of the development of our society……... 31

Victoria Stepanenko, Dinara Syrymbetova, Togzhan Umurzakova *(M.Kozybayev North Kazakhstan State University)* Actual problems of foreign languages' level education at the university……...…… 34

Zarina Urmanova *(M.Kozybayev North Kazakhstan State University)* English phrasal verbs in the aspect of the formation of learners' linguistic and intercultural competencies……...……. 37

Raushan Zhunussova, Ilvira Aleshkina, Natalia Pashkova *(M.Kozybayev North Kazakhstan State University)* Didactic approach to teaching english grammar for non-language specialties……...…….. 41

Anastasia Zinchenko *(M.Kozybayev North Kazakhstan State University)* Application of critical thinking technology at teaching writing at the English lesson in secondary school……...…… 44

ИНЖЕНЕРИЯ ЖӘНЕ САНДЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР
ИНЖЕНЕРИЯ И ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Айтмагамбетов Т.Т. *(СКГУ им. М.Козыбаева)* Разработка модели информационной сети в программе Cisco Packet Tracer…… 48

Бажай Али Хуандагулы *(М.Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті)* Ақпараттық қауіпсіздік – мемлекеттің ұлттық қауіпсіздігін қамтамасыз етудің кепілі ретінде..... 52

Беккожин С.Б. *(СКГУ им. М.Козыбаева)* Проблемы раскрытия компьютерных преступлений……..…… 55

Беккожина Б.К., Турсунов Ж.А. *(М.Қозыбаев атындағы СҚМУ)* Электр энергиясын тұтыну көлемін жасанды интеллектті қолдану арқылы болжау..... 58
Берикбаева М.А. *(СКГУ им. М.Козыбаева)* Методы абразивной обработки металлических поверхностей……..……. 60
Гиматдинов Я.В., Сагандыков А.Б. *(СКГУ им. М.Козыбаева)* Влияние ИКТ на жизнь современного человека……. 64
Грабовский В.Ю., Хайбрахманова Д.И. *(СКГУ им. М.Козыбаева)* Моделирование и анализ радиотехнических систем в программном обеспечении MATLAB-Simulink ……..…. 69
Дубелевич Н.Н. *(СКГУ им. М.Козыбаева)* Использование 3D-принтеров в строительстве……...……... 74
Жекеев Д.Ш., Сабыр А. *(М.Қозыбаев атындағы СҚМУ)* Құрылыс нормаларындағы климаттың өзгеруі және топырактың қату тереңдігіне әсер етуі... 77
Зайнулина К.К., Смирнова В.С. *(СКГУ им. М.Козыбаева)* Инновационные технологии в современном строительстве……..…… 80
Коркин А.В. *(СКГУ им. М.Козыбаева)* Современная разработка мобильных приложений с использованием библиотеки React Native……...……... 85
Коровин С.А., Шашкина И.С. *(СКГУ им. М.Козыбаева)* Композиционные правила, необходимые дизайнеру……..…….. 86
Ляпустин К.В. *(СКГУ им. М.Козыбаева)* Разработка алгоритма создания математической модели поперечной рамы производственного здания в ПК ЛИРА-САПР……... 91
Мусин Д. А. *(СКГУ им. М.Козыбаева)* Получение рабочей профессии как способ формирования специалистов инновационного типа……..…… 95
Назаренко Э., Боргуль Е., Попова Ю.А. *(СКГУ им. М.Козыбаева)* Принцип восприятия продуктов дизайна человеком……..…… 99
Полищук Н.Ю. *(СКГУ им. М.Козыбаева)* Внедрение BIM-технологий в учебный процесс на кафедре «Строительство и дизайн»……..…… 102
Раковец Н.С., Шашкина И.С. *(СКГУ им. М.Козыбаева)* Основные направления исследования образования в области дизайна в свете общественных трансформаций……..……. 105
Синев Г.С., Шашкина И.С. *(СКГУ им. М.Козыбаева)* Три составляющих в профессии дизайна…….. 107
Чоткараева А., Раковец Н.С. *(СКГУ им. М.Козыбаева)* Принципы оформления интерьера……...……. 111

ТҰРАҚТЫ ДАМУ, АГРОӨНЕРКӘСІПТІК КЕШЕНДІ ЦИФРЛАНДЫРУ ЖӘНЕ АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ӨНІМДЕРІНІҢ ҚАУІПСІЗДІГІ
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ, ЦИФРОВИЗАЦИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА И БЕЗОПАСНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Zhasulan Ye.Ye. *(M. Kozybaev NKSU)* The study of GM products and the position of the scientific community on the risks of DNA recombination…… 115
Асанов Ш.Ш., Көшен Б.М. *(КГУ им. Ш.Уалиханова)* Перспективные засухоустойчивые однолетние кормовые культуры для обеспечения зеленого конвейера на богаре……..……. 117
Ахметжанова Г.К. *(СКГУ им. М.Козыбаева)* Применение стимуляторов роста для повышения урожайности рапса в Северном Казахстане……..…….. 120
Жусупов Д.Б. *(СКГУ им. М.Козыбаева)* Биотехнологические аспекты в силосовании и сенажировании кормов для крупного рогатого скота……... 122

Кабдешев М.С., Шилов М.П. *(КГУ им. А.Байтурсынова)* Влияние нулевой технологии и севооборотов на засоренность сельскохозяйственных культур в засушливой степи Костанайской области…… 126
Кантарбаева Э.Е., Сыздыкова А.А. *(СКГУ им. М.Козыбаева)* Особенности технологии возделывания различных по скороспелости биотипов кукурузы в условиях черноземной зоны Северного Казахстана……... 131
Көшен Б.М., Кушенов Б.М., Кабдирова Б.С. *(КГУ им. Ш.Уалиханова)* Современные проблемы и перспективы производства кормов в Северном Казахстане…….……. 135
Көшен Б.М., Кушенов Б.М., Кабдирова Б.С. *(КГУ им. Ш.Уалиханова),* **Шаяхметова А.С.** *(СКГУ им. М.Козыбаева)* Агроэкологическая оценка природных кормовых угодий Северного Казахстана……..…….. 139
Махмаджанов С.П. *(Қазақ мақта шаруашылығы ҒЗИ),* **Әбдірахман А.Т.** *(С.Сейфуллин атындағы ҚазАТУ)* Төзімді сорттарды мақта егістігіне еңгізудің маңызы……..…….. 142
Носонов А.М. *(Национальный исследовательский Мордовский государственный университет)* Патентная активность как фактор инновационного развития сельского хозяйства России……..…… 145
Поляков В.В., Жунусов А.Е., Иль Е.Н., Иль Д.Е., Дәулетханқызы А. *(СКГУ им. М.Козыбаева)* Использование биологически активных добавок при выращивании молодняка кур яичного направления в Северном Казахстане….. 150
Савенкова И.В., Новикова А.В. *(СКГУ им. М.Козыбаева)* Афонин рям как ключевой биотоп лесной экосистемы СКО..... 153
Тлеуленов К.К., Шилов М.П. *(КГУ им. А.Байтурсынова)* Влияние технологии no-till на водный режим зернопарового и плодосменного севооборота в подзоне южных чернозёмов Северного Казахстана……. 156

МЕДИЦИНА ЖӘНЕ ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ
МЕДИЦИНА И ЗДРАВОХРАНЕНИЕ

Шайхин А.М., Серик Б., Койшибаев Ж.М., Койшибаева Л.М. *(Западно-Казахстанский Медицинский Университет им. М.Оспанова)* Биоуправление с обратной связью в коррекции компонентов метаболического синдрома……. 160
Тасбулатова Г.С., Умбетов А.У. *(ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, АркГПИ им. И.Алтынсарина)* Сравнительный анализ показателей школьной тревожности детей школьного возраста……..….... 162
Матиишена Е.В., Каташинская Л.И. *(Ишимский педагогический институт им. П.П.Ершова (филиал) (ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет», г.Ишим)* Исследование показателей функционального состояния сердечно-сосудистой и респираторной системы сельских школьников при адаптации к профильному обучению…….. 164
Изденова Н.Р., Әбдір А.У., Тлеубаев А.К., Николайзин П.А. *(СКГУ им. М.Козыбаева)* Электронные сигареты как альтернатива табакокурению..... 167
Куандыкова Г.А. *(СКГУ им. М.Козыбаева)* Геймификация образовательного процесса……. 169
Кушегалдин А.К. *(СКГУ им. М.Козыбаева)* Применение информационных технологий в управлении бизнес-процессами……... 174