

**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНСТИТУТ СОЦИАЛЬНЫХ И ГУМАНИТАРНЫХ ЗНАНИЙ»
(ЧОУ ВО «ИСГЗ»)**



УЧЕННЫЕ ЗАПИСКИ

**ИНСТИТУТА СОЦИАЛЬНЫХ
И ГУМАНИТАРНЫХ ЗНАНИЙ**

Выпуск №2(15), 2017



2017

УДК 08(05)
ББК 72я5

УЧЕНЫЕ ЗАПИСКИ ИНСТИТУТА СОЦИАЛЬНЫХ И ГУМАНИТАРНЫХ ЗНАНИЙ

№2(15), 2017

Научно-практическое издание

Учредитель:

Институт социальных и гуманитарных знаний

*Печатается по решению Редакционно-издательского совета
Института социальных и гуманитарных знаний*

**Председатель редакционного совета
Пономарев К.Н. — кандидат политических наук,
доцент, исполнительный директор ИСГЗ,
зав.кафедрой ГМУ, главный редактор**

Редакционный совет

Чирко Е.П. — кандидат физико-математических наук,
доцент, зав.отделом науки ИСГЗ, заместитель главного
редактора

Валеева А.Ф. — доктор социологических наук, доцент,
кафедра романской филологии КФУ

Гатауллин А.Г. — доктор юридических наук, профессор,
кафедра конституционного и административного
права КФУ

Димитриева Н.Т. — кандидат юридических наук,
доцент, зав.кафедрой международного и европейского
права, первый проректор ИСГЗ

Зуев В.И. — кандидат физико-математических наук,
начальник управления информатизации и электронного
обучения ИСГЗ

Журавлева Т.Б. — кандидат педагогических наук,
доцент, начальник управления науки и дополнительного
образования ИСГЗ

Каюмова Д.Ф. — доктор филологических наук,
профессор, зав.кафедрой перевода и теоретической
лингвистики ИСГЗ

Култан Я. — Dr. Ing., PhD, Экономический университет
в Братиславе (Словакия)

Минзарипов Р.Г. — доктор социологических наук,
профессор, зав.кафедрой социологии, первый
проректор КФУ

Романчук Е.С. — кандидат педагогических наук, декан
факультета управления, экономики и права ИСГЗ

Сафин Ф.М. — доктор экономических наук, профессор,
зав.кафедрой экономики и предпринимательства ИСГЗ

Александрова М.Н. — руководитель редакционно-
издательского отдела ИСГЗ, технический редактор

В выпуске представлены статьи по экономике и развитию бизнеса, управлению предприятием и обеспечению его информационной безопасности, юриспруденции, социологии и философии, лингвистике и туризму. Также рассматриваются вопросы применения интернет- и мультимедийных технологий в образовании.

Материалы предназначены для студентов, аспирантов, преподавателей, научных работников, — специалистов в данных областях.

Корректор Шамонова А.М.
Компьютерная вёрстка
Издательства «Юниверсум».

Адрес редакции и издательства:
Издательство «Юниверсум».
420111, г. Казань, ул. Профсоюзная, 13/16.
тел./факс: (843) 236-88-23
e-mail: isgz@mail.ru
www.isgz.ru

Отпечатано с готового оригинал-макета
в типографии Казанского университета
420008, г. Казань, ул. Профессора Нужина, 1/37.
тел.: (843) 233-73-59, 292-65-60

Подписано в печать 15.12.2017. Формат 60x90^{1/16}.
Бумага офсетная. Гарнитура Times. Печать ризо.
Усл. печ. л. 26,5. Уч.-изд. л. 17,5. Тираж 300 экз.
Заказ № 15/1. Цена договорная.

Свидетельство о регистрации средства массовой информации в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор) **ПИ № ФС77-43022** от 15 декабря 2010 года.

© Коллектив авторов, 2017
© ЧОУ ВО «ИСГЗ», 2017

JEL 15

**АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ
И РАЗВИТИЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ
ЭЛЕКТРОННОГО БИЗНЕСА В ЕВРОПЕЙСКИХ
МАЛЫХ И СРЕДНИХ ПРЕДПРИЯТИЙ**
ЖИВОСОВА М.

*Экономический университет в Братиславе
Братислава, Словакия*

szivosma@gmail.com

**THE ANALYSIS OF STATE AND DEVELOPMENT
OF THE FUNCTIONING OF E-BUSINESS
IN EUROPEAN SMALL AND MEDIUM SIZED
ENTERPRISES**
Szivósová M.

*University of Economics in Bratislava
Bratislava, Slovakia*

szivosma@gmail.com

***Abstract:** The aim of the article was to analyze the current situation of the field in e-business in SME. The main objective of this article is to show the turbulent age of internet and information and communication technologies and stress the importance and necessity of e-business activities regardless the size of companies. The stage of information technology development goes hand in hand with economical maturity of countries. The world economy is transforming from industrial to a network one.*

E-business solutions are not used very widely due to many reasons — financial burden, insufficient know-how and technologically educated employees, lack of time and experience and many others. The barriers and possible solutions are described together with the efforts of the European Union to boost appropriate e-business applications for SMEs.

***Keywords:** e-business, internet, SMEs, ICT.*

Introduction

As for the reason for the topic selection, European Small and Medium Sized Enterprises deserve a separate chapter since they represent “the real giants of the European economy”. 93 per cent of all European enterprises have less than 10 employees. There are 20.5 million enterprises in the European Economic Area (EEA) and Switzerland, providing employment for 122 million people. Some 93 per cent of these enterprises are micro (0–9 employees), 6 per cent are small (10–49), less than 1 per cent are medium sized (50–249) and only 0.2 per cent are large enterprises (250 and more).¹

To stress the importance of SMEs for the European economy a comparison with other areas of the world is helpful: SMEs in EU account for 66 per cent of total employment whilst it is only 33 per cent in Japan and 46 per cent in USA.

1. Obstacles to use e-business and advantages for SMEs

The main obstacle for e-business implementation for SMEs is its financial burden. Cost effectiveness does not represent the only burden for implementing e-business for SMEs. In many cases there is lack of security and reliability of e-commerce systems, uncertainty of payment methods, legal frameworks and other trust factors. The problem often is insufficient time, information and knowledge. Due to the small number of team members who are busy with day-to-day operations and, or lack the needed know-how to implement e-business effectively in accordance with the company needs.

Other reasons for not conducting on-line sales include lack of personnel with appropriate ICT skills, concerns over unbalanced costs and benefits, insufficient customer access to internet and technology concerns, such as on-line security.²

¹ SNIJDERS, J., VAN DER HORST, R. (2002). Observatory of European SMEs 2002, SMEs in focus // Main results from the 2002 Observatory of European SMEs: brochure. Luxembourg. ISBN 92-894-4878-4

² VICKERY, G., et al. (2004). ICT, E-business and SMEs: report // Organisation for Economic Co-Operation and Development

The firms pointed out other obstacles:³

- Need for face to face interaction
- Concern about privacy of data or security issues
- Customers do not use the technology
- Finding staff with e-commerce expertise
- Prevalence of credit card use in the country
- Costs of implementing an e-commerce site
- Making needed organizational changes
- Level of ability to use the Internet as part of business strategy
- Cost of Internet access
- Business laws do not support e-commerce
- Taxation of Internet sales
- Inadequate legal protection for Internet purchases

Companies in some sectors — mainly in the construction sector are not only slow in implementing e-business processes but even reluctant to do so. On the other hand through the internet and e-business these companies may expand their business even further.

A construction company that is projecting and building tailor made constructions may be selling building material to suppliers, other construction companies, warehouses, etc. But again the problem with insufficient time, human resources capacities and know-how arises. A carefully prepared business plan, strategy and market research may show an interesting and returnable opportunity. The company may hire an experienced sales manager and new employees, introduce the appropriate e-business processes and start up a new activity that will help to strengthen competitive advantage and position on the market.

For many other sectors — as the travel services, transportation and logistics, international trade any others, implementation of e-business activities was vital. The volumes of business have increased significantly and e-business represents a must to have when companies want to maintain and proceed in the business successfully. In general e-business is necessary for sectors carrying business with intangible

³ VICKERY, G., et al. (2004). ICT, E-business and SMEs: report // Organisation for Economic Co-Operation and Development. URL: <http://www.oecd.org/dataoecd/32/28/34228733.pdf>, p.28 [quoted 2010-12-12].

services and high information content. E-business is a long-term oriented strategy that will not lose its value.

The range of e-business implementation very much depends on the network infrastructure: number of telecommunication access lines, high speed internet access, broadband connections, and speed of data transfer. To make adequate telecommunications available universal access programmes are necessary. Increasing competition among telecommunication providers shows a positive development. First of all in decreasing access costs but also by pushing the quality forward. The providers outrun each other by faster, better, more reliable, safer and cost effective connections. This development is friendly not only for enterprises but households and individuals as well.

E-business offers many advantages compared to paper work and thus is an effective target of investment:

- It rises productivity and efficiency
- Decreases costs for document processing
- Automatic business document processing
- Decreases paperwork and failures
- Higher competitiveness
- Faster and effective communication with business partners
- Efficient management of supply chain
- Improved logistics management
- Faster reaction on market demands
- Optimized information transfers
- A clear proof of service
- Time independence

When adopting the e-business technologies it is very important firstly to define e-business strategy. Putting in place more complex e-business systems, intranets or extranets, and linking up with suppliers' and customers' computer systems, both require not only technical know-how but also a solid analysis of the costs and benefits implied by the necessary investments, and convincing arguments in favour of them.⁴

⁴ United Nations Conference on Trade and Development. 2002. // E-commerce and development report 2004: report. URL: http://www.unctad.org/en/docs/ecdr2004overview_en.pdf, pp.5–6, [quoted 2010-12-12]

SMEs are due to their small size very quick and flexible to implement strategic and organizational changes. Eurostat's E-commerce Pilot Survey shows that SMEs' motives for internet commerce include reaching new and more customers, geographic expansion of market and improvement of service quality.⁵

SMEs use the following forms of ICT:⁶

- Mobile phones: 99 per cent
- Internet: 98 per cent
- E-mail / Electronic data Interchange: 98 per cent

2. International cooperation

The networks are becoming increasingly sophisticated and used at all stages of the value chain. The e-network is a pillar of e-business survival for SMEs in the digital economy. European Union together with APEC is working on improving the situation for SMEs to become more digital. The most actual document of the EU is "A Digital Agenda for Europe" released in August 2010. The main objective of this document is to deliver a sustainable economic and social benefit from a digital single market on fast and ultra-fast internet and interoperable applications. It belongs to the seven key points of the Europe 2020 Strategy. The development of high-speed networks is as much important as it was with electricity and transportation networks. The world is becoming digital and it has to find ways how to harmonize and interconnect.

The Agenda identifies seven problematic areas that need to be solved:⁷

- 1) Fragmented digital markets
- 2) Lack of interoperability

⁵ VICKERY, G., et al. (2004). ICT, E-business and SMEs: report. // Organisation for Economic Co-Operation and Development. URL: <http://www.oecd.org/dataoecd/32/28/34228733.pdf>, p.10 [quoted 2010-12-12].

⁶ <http://portal.statistics.sk/showdoc.do?docid=28918>, 2010.

⁷ EUROPEAN COMMISSION. 2010. Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions — "i2010 — A European Information Society for growth and employment": EU document. URL: <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52005DC0229:EN:NOT>, p.5–6 [quoted 2011-15-01].

- 3) Rising cybercrime and risk of low trust in networks
- 4) Lack of investment in networks
- 5) Insufficient research and innovation efforts
- 6) Lack of digital literacy and skills
- 7) Missed opportunities in addressing societal challenges

Fragmented digital markets

To enjoy the benefits of a single digital market goods and services as well as rules and rights need to flow across borders. Copyright clearance, management and cross border licensing have to be simplified. Single telecom market will contribute largely to expansion of cross border digital markets. Today's telecom markets are partitioned on a Member State basis, with purely national, rather than Europe-wide, numbering, licensing and spectrum assignment schemes.

Even European Union has a single currency already a couple of years it needs to manage a Single Euro Payment Area and eInvoicing. SEPA was set out by EU governments in the Lisbon Agenda of March 2000 and launched in January 2008. As of January 2011, nearly 4500 banks in 32 countries offer SCT services for euro payments. The payment service providers offering SCT services today represent more than 95 per cent of payment volumes in Europe.⁸ The European Commission plans to revise the eSignature Directive with a view to provide a legal framework for cross-border recognition and interoperability of secure eAuthentication systems.

Lack of interoperability

Interoperability and standards recognised at the world scale can help to promote more rapid innovation by lowering the risks and costs of new technologies. EU enforces interoperability through the European Interoperability Strategy and the European Interoperability Framework under the ISA programme (Interoperability Solutions for European Public Administrations).

⁸ MUSTO, M. (2011). Facing the Facts in January 2011 [online] // European Payments Council Newsletter. [quoted 2011-26-03].

Rising cybercrime and risk of low trust in networks

Cyber-attacks are a threat to secure internet usage. In the past there were a few politically motivated cyber-attacks on Estonia, Lithuania and Georgia. Based on these circumstances the EU decided to establish a specialised task force to fight against the cybercrime. European Union Cybercrime Task Force is the result of a two-day meeting held at Europol Headquarters on 14 and 15 June 2010.⁹ Europol, the European Union Law Enforcement Agency worked out The Europol Strategy 2010–2014, a plan to coordinate and ensure an effective action to fight cybercrime at the European level.

Lack of investment in networks

The EU wants to stimulate investment in the private sectors complemented by the public investments too. Monopolising must be prevented.

Insufficient research and innovation efforts

Europe under-invests the ICT research and development. The importance of ICT is reflected in R&D budgets worldwide, where ICT typically represents more than 30 per cent of the total.¹⁰

ICT represents a significant share of total value-added in European industrial strengths. The lack of investment in ICT R&D is a threat to the entire European manufacturing and service sectors. Europe needs to build on the talent of its researchers and implement new technologies.

⁹ European Law Enforcement Agency. (2010). European Union Cybercrime Task Force [online] [quoted 2011-26-03].

¹⁰ EUROPEAN COMMISSION. (2009). Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions — A Strategy for ICT R&D and Innovation in Europe: Raising the Game: EU document. URL: http://ec.europa.eu/information_society/tl/research/documents/ict-rdi-strategy.pdf, p.2 [quoted 2011-26-03].

Lack of digital literacy and skills

It is surprising but around 30 per cent of Europeans never used the internet. The reason is they either do not have a need or enough money to invest. The group is largely represented by people between 65 to 74 years old, with low incomes, the unemployed, or less educated.¹¹ The European Commission aims to improve the attractiveness of the ICT sector for professional use and in particular for the production and design of technology. All citizens should be made aware of the potential of ICT for all kind of professions.

These seven pillars are reflecting the situation not only in Europe but worldwide. Europe will benchmark its progress against the best international performance. To foster innovation also internationally, the Commission will work towards favourable external trade conditions for digital goods and services, e.g. develop a stronger partnership to deliver market access and investment opportunities, reduce tariff and non-tariff barriers at global level, avoid market distortions, improve IPR protection and transaction safety.¹²

According to many studies, as already mentioned, one of the most serious obstacles to use internet for payment transactions is distrust into the safety, reliability and privacy protection of online systems. It is a long run towards the digital world assurance but crucial to enable a wide international cooperation.

Conclusion

E-business is rising on its importance more and more. Economic recession has forced companies to seek for cost effective solutions more than ever before. Cost effectiveness is reflected in quick, reliable

¹¹ EUROPEAN COMMISSION. (2010). Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions — “i2010 — A European Information Society for growth and employment”: EU document. URL: <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52005DC0229:EN:NOT>, p.24 [quoted 2011-21-01].

¹² EUROPEAN COMMISSION. (2010). Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions — “i2010 — A European Information Society for growth and employment”: EU document. URL: <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52005DC0229:EN:NOT>, p.34 [quoted 2011-21-01].

and error-free processes. Human resources can never replace technologies in these parameters. That is why companies should invest into technologies to let them make the manual work. People finally get rid of many routine tasks and can concentrate on the core business.

The mission now is to promote and develop e-business solutions that are available for everyone.

In my opinion we can generally say that companies nowadays actively using e-business solutions take several advantages compared to those that do not. They get access to a much larger pool of business partners and customers, take the opportunity to expand their business beyond borders such intensively they normally would not, accelerate their ordering, invoicing, payment processes, eliminate errors and delays.

But just in a few years later e-business will become a must for successful business in international scale. And some more years later it will be a necessary on local markets too. If we look on the development of internet and its gradual engagement to different parts of private and professional areas — starting with e-mails, websites, online shops, online booking and payments, internet banking, media and literature available on the internet, social media — firstly used for private purposes only, later on adopted by businesses very actively, e-learning processes, eGovernment services development: eProcurement, eTendering, we see how fast internet takes its vital role.

It is not such complicated to implement e-business solutions for large enterprises as for SMEs. SMEs first of all suffer from insufficient knowledge and human resources to work with e-business systems. There is a way how to remove the barriers. Outsourcing e-business activities is a cost friendly possibility. Outsourcing e-business activities is widely used even by large enterprises.

The European Union together with APEC are putting in place programs that help to ease implementation of e-business solutions into SMEs. The more enterprises join the on-line community the more e-business solutions will raise on its power.

References:

- [1] CANZER, B. (2006). E-business, Strategic thinking and practice. 2nd ed. Chicago: Houghton Mifflin Company, 2006. 347 p. ISBN 0-618-51988-2.
- [2] CHAFFEY, D. (2007). E-business and e-commerce Management. 3rd ed. Harlow: Pearson Education Limited, 2007. 665p. Available on Internet. ISBN 978-0-273-70752-3.
- [3] JELASSI, T., ENDERS, A. (2008). Strategies for e-business: Creating Value Through Electronic and Mobile Commerce. [online]. 2nd ed. Harlow: Pearson Education Limited, 2008. 627 p. Available on Internet. ISBN 978-0-273-71028-8.
- [4] LI, F. (2007). What is e-business, How the Internet Transforms Organizations. Oxford: Blackwell Publishing, 2007. 244 p. ISBN-13-978-1-4051-2558-1.
- [5] MUELLER, et al. (2000). Electronic Commerce. Košice: elfa, s.r.o. 2000, 164 p. ISBN 80-88964-66-0.
- [6] NAPIER, H.A. (2006). Creating a winning e-business. [online]. 2nd ed. Connecticut: Thomson Learning, 2006. 444 p. ISBN 0-619-21742-1.
- [7] SPECTOR R. (2002). amazon.com: Get Big Fast: The astounding rise and uncertain future of the e-commerce giant. NY: HarperCollins Publisher, 2002. 277 p. ISBN 0-066-62041-4.

JEL I20

**ИНФОРМАТИЗАЦИЯ И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ
УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА —
НОВОЕ ЭЛЕКТРОННОЕ ОБУЧЕНИЕ**

Живосова М.

*Экономический университет в Братиславе
Братислава, Словакия*

szivosma@gmail.com

**INFORMATIZATION AND STREAMLINE THE
EDUCATIONAL PROCESS —
THE NEW E-LEARNING**

Szivósová M.

*University of Economics in Bratislava
Bratislava, Slovakia*

szivosma@gmail.com

***Abstract:** The aim of this paper is to introduce a new e-learning. In recent years, begin to develop other methods of e-learning, schools are beginning to look for new ways to make it more attractive and more effective education of children and youth. One new method that has evolved in the last few years is the education program through Second Life from Linden Lab. The program outlined the use of Second Life in e-learning, its advantages and disadvantages, and potential for its use in education.*

***Keywords:** Second Life, e-learning, virtual reality, education.*

Introduction

Education is a very important part of people's lives, whether young people who gain first experiences, or even adults who tie their developing. The level of education a person can help him to a better application in the world.

With the development of information technology for the last twenty years have come and new educational methods that use information technology. The so-called e-learning is now the biggest trend where schooling and beyond them moving. Whether it's the actual communication over the Internet or the testing and evaluation of computer-assisted.

In recent years, begin to develop other methods of e-learning, schools are beginning to look for new ways to make it more attractive and more effective education of children and youth. One new method that has evolved in the last few years is the education program through Second Life from Linden Lab. This is a form of virtual reality where people, represented in the form of different characters (avatars) can meet, communicate with and do various activities offered by the program.

1. Second Life

Second Life is an online virtual world of Linden Lab company.



Fig. 1. Second Life Logo [1]

Second Life has a large potential uses, either as a tool for learning and developing relationships or fun and games. It was created primarily to facilitate communication between people around the world and added new options into their daily lives. For example, in art or in science as a tool for sharing and presenting new things, create. It can also facilitate communication working groups, which are distributed worldwide. [2]

Companies in some sectors — mainly in the construction sector are not only slow in implementing e-business processes but even reluctant to do so. On the other hand through the internet and e-business these companies may expand their business even further.

A construction company that is projecting and building tailor made constructions may be selling building material to suppliers, other construction companies, warehouses etc. But again the problem with insufficient time, human resources capacities and know-how arises. A carefully prepared business plan, strategy and market research may show an interesting and returnable opportunity. The company may hire an experienced sales manager and new employees, introduce the appropriate e-business processes and start up a new activity that will help to strengthen competitive advantage and position on the market.

2. Second Life and its use in e-learning

Currently, the school tries to find new ways to educate children. Second Life is an opportunity to bring the world of learning something new at relatively low cost. Can contribute to a better understanding of the subject matter, or at least the same attractiveness of teaching. It is also a certain educational innovations to the development of information technology also evolves.

Second Life offers a variety of learning opportunities, whether they view different worlds that would be difficult to implement in reality (viewing historical sites, events or places and nature). It is for many students interesting way of learning. It can also help people who are either medical or professional reasons can not attend classes.

Second Life is an opportunity for schools to present themselves and show prospective students how to look at them. Some schools also offer the opportunity to learn from abroad only via internet and even get the title. Second Life provides opportunities for various activities, whether educational or entertaining. It also allows people to join teams that can work together on various projects directly in Second Life. And many other options.

One of the biggest benefits of Second Life-in to e-learning is the ability to model and simulate various real-life situations. This way the students can try without risk. For example, **economic models or construction or medical simulation**. Second Life thus represents an alternative to a conventional educational methods that are currently used.

3. Potential uses Second Life in education

Second Life is currently used in many schools in the world as a tool for e-learning. Schools from all over the world use it mainly for presentation of themselves, let potential customers can try to study what options given an opportunity school.

Second Life offers a variety of tools for modeling and programming (such as language Linden Scripting Language for programming and Havok engine to simulate real and imaginary devices), thanks to which schools can not only create a virtual copy of its premises, as well as add special features, people interact with objects or other people. [3] Second Life also supports import models created in other software tools.

Create an account on Second Life is free, it is able to use all the students who want to use it. You need only a computer with Internet access, which in most countries in which Second Life for training use, there is no problem. Of course, Second Life also offers so-called premium account, which increases the level of technical support and users each month adds to the Second Life account L\$300, which is the currency used to buy things in the world. For premium account it has been charged \$9.95 monthly, \$22.50 quarterly, and \$72 per year.

In addition to the presentation of school, using Second Life and the students themselves to educate and communicate with each other and with teachers and teachers on teaching, assessment (for example, already mentioned SLOODLE) [4] and the formation of different activities.

Activities can be various lectures and active form, such as a demonstration event in history, traveling the world and view different physical and chemical phenomena. Second Life also offers the possibility of virtual libraries where students can see the publications from around the world, if they are present in the library database. Also it offers opportunities to participation in education from the comfort of home, if the student cannot attend for any reason in education. Also can connect the dots students and teachers from around the world.

One of the possible uses, such as for business schools is the possibility of modeling the processes that take place in the economy.

In this way, students can experience what it would take in the real world without the risks that this can bring. Again for future designers and architects there is a possibility to model a prototype, whether a car or even a house, and try out what it's like to design such things. If other people will enjoy his creation, he may even make it. Second Life has built-in tools that make even less experienced individual can with just a few "clicks" the mouse to model what they think of him. For history buffs, there is the possibility of different simulation of various historical events, where one can put yourself in battles in ancient or another period. Modeling tool in Second Life is very strong and is one of the main benefits of Second Life-u, whether in education or in other sectors.

Possibilities of using Second Life in-education are many, you can expect their development and also increasing usage worldwide.

4. Advantages and disadvantages of using Second Life

Pros and cons of using Second Life for training.

Advantages

- Between one of the advantages why Second Life is also used in education is that it can be for students interesting form of learning. They do not just look to books or listening to lectures, which they sometimes do not interest you. Thanks to Second Life can perform more practical things to artificial situations;
- Another big advantage, which is actually the advantage of the Internet itself, is the ability to bring together people from all over the world. Some people may be eager to attend school abroad, but do not have either the means or other ways to do this. Second Life offers them the opportunity to participate in teaching at the school concerned, if such an opportunity schools offer and even some schools have introduced the possibility of obtaining the title of this only through Second Life;
- Similar advantages, such as bringing together people from all over the world is also the opportunity to visit virtual landscapes or cities where they otherwise did not get, or would it cost

a lot of money. Obviously see something live is certainly more experience, but the chance to see the beauty of the world from the comfort of home or school is not too bad;

- Another advantage may be, for example, the connection capacity of some areas for joint research, which would be more costly execution of research on any real place;
- One of the other benefits may include reduced environmental impact that can reduce the volume of printed books, and the total paper due to the fact that the second life allows to have all the virtual machine.

Disadvantages

- The disadvantages of the use of Second Life includes in particular the need for internet connection. This applies in principle to the whole e-learning, where the use of computer resources. At present, although internet connection and improve the Internet is available almost worldwide, but still there will be people and schools that will not be able to use, this form of education because of lack of funds;
- Unlike other forms of e-learning, such as Moodle, Second Life is a program that is more demanding on the computer itself. A user who does not have a computer better and faster Internet connection can be difficult to take full advantage of the opportunities that Second Life offers. Currently, the price of computers but already needs Second Life handle decreases development of technology goes forward gradually and this problem will not be so significant;
- Another problem that can meet students and what is the downside of the Internet itself, is that it is an impersonal contact with other people, where one does not communicate directly with that person but only through the computer screen. This is one of the benefits of a classical education, where students directly meet and organize activities. Nevertheless go to a discotheque or bar is different in the real world and the virtual.

Perhaps but with the advancement of technology we will see progress in this area;

- Another possible disadvantage and risk that accompany the entire Internet, is to appeal against account and identity theft. Of course, Second Life is definitely against it somewhat protected, but it can not ever be one hundred percent. In the past, cases where someone stole the identity of a person and made on behalf of various illegal things. At the educational level, it can have an impact on student performance, but it can also affect its relations with other people;
- As another system that uses information technology, as well as Second Life brings different drawbacks and risks, but it is possible to believe that the development of technology is gradually, if not all the problems, at least the majority, are removed.

Second Life has some potential to develop into a very powerful and popular tool, whether in education, but also in sports, science and technology, or just for fun. Creators and users should especially try to eliminate or at least mitigate the disadvantages which have been described above, and used respectively to multiply the benefits.

Conclusion

Second Life is a program that facilitates communication and connecting people through various activities in the creation of virtual worlds. Product company Linden Lab used not only by people who are looking for fun and new friends, but also those who want to start somewhere else life offers them as reality. Second Life is also used by schools that use the various functions, either promoting or even the school's e-learning. Most it is used by schools in the United States, Great Britain and Australia, but also in other schools in Europe and Asia. Second Life offers new opportunities for schools and interesting form of education for students. Students can try things that may actually could or would be costly.

Slovakia has yet some reserves, but it is possible to expect that the country will eventually join the international trend of education. For example, our University of Economics could use Second Life

for modeling processes in the economy and various simulations. Students would then be able to try such business without risk.

In this work it should still be able to expand the number of schools that use Second Life — in is described in the work. Also possible in the future it would be possible to try the very creation of their own world into Second Life with — and then putting assets into it.

References:

- [1] http://2.bp.blogspot.com/_fHzE0BgqVGs/TOHBUipY6oI/ABI/Y/s1600/Second_Life_Logo.jpg
- [2] Second Life Wiki: History of Second Life. [online] 28.4.2013
URL: http://wiki.secondlife.com/wiki/History_of_Second_Life.
- [3] Emma Thorne: New life in Second Life — virtual maternity unit attracts national acclaim. [online] 23.9.2015. URL: <http://www.nottingham.ac.uk/news/pressreleases/2012/january/new-life-in-second-life.aspx>.
- [4] SLOODLE documentation: Install Sloodle. [online] 20.9.2015.
URL: http://slisapps.sjsu.edu/sl/index.php/Install_Sloodle.

УДК 37.0

ПРОГРАММИРОВАНИЕ МНОГОПОТОЧНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ НА C++ С ПОМОЩЬЮ OpenMP

Азаров А.Е., Глаголев В.А.

*Приамурский государственный университет им. Шолом-Алейхема
Биробиджан, Россия*

Аннотация: В данной статье описывается понятие многопоточных приложений, их преимущество, процесс их создания на языке C++, пример создания многопоточного приложения и результаты работы.

Ключевые слова: программирование, C++, многопоточность.

PROGRAMMING MULTITHREADED APPLICATIONS ON C++ WITH OpenMP

Azarov A., Glagolev V.

*Sholom-Aleichem Priamursky State University
Birobidzhan, Russia*

Abstract: This article describes the concept of multi-threaded applications, their advantage, the process of creating them in C++, an example of creating a multi-threaded application and work results.

Keywords: programming, C ++, multithreading.

Одним из способов ускорить работу программы является многопоточное программирование, разбиение процессов приложения на различные потоки, которые выполняются параллельно и независимо друг от друга. К достоинствам данного подхода является следующее: упрощение программы за счёт использования общего адресного пространства, меньшие, относительно процесса, временные затраты на создание потока, повышение производительности процесса за счёт распараллеливания процессорных вычислений и операций ввода-вывода данных.

Целью работы является разработка приложения, позволяющего производить сложные математические вычисления, на примере расчета значений приближенных чисел.

Для выполнения цели работы необходимо выполнить: выбор числа для приближенного вычисления; определения языка программирования; проектирование авторского алгоритма; сравнения работы, реализованного алгоритма различными модулями среды объектно-ориентированного программирования.

Для демонстрации работы многопоточных программ существует множество бесконечных функций и рядов, возьмём число ПИ. Точное число ПИ до пятнадцатого знака после запятой имеет значение 3,141592653589793. Большее количество цифр не входило в диапазон исследования.

Современные информационные средства моделирования процессов основаны на языке объектно-ориентированного программирования, наибольшее распространения получил C++.

В языке программирования C++ существуют встроенные наборы функций в библиотеке `thread.h`, которая создана специально для работы с потоками [1]. Появилась библиотека `thread.h` в 11-ой версии языка C++. Используя эту библиотеку, можно создать отдельный поток или несколько потоков, потоки позволяют нескольким фрагментам кода работать асинхронно и одновременно, либо библиотека Open Multi-Processing (OpenMP) — это интерфейс API, созданное для программирования многопоточных приложений. Разработку OpenMP ведут множество крупнейших компаний, таких как IBM, Oracle, Intel. Библиотека значительно упрощает разработчикам процесс создания приложений с потоками, а также даёт множество новых способов их реализации.

Каждая программа изначально имеет один главный поток — алгоритм, который выполняется последовательно. В этом случае задействовано только одно ядро процессора. Программист может, и должен, разгрузить и уменьшить нагрузку на один процессор, передав эту же задачу другим ядрам, другими словами распараллелить задачу. Данный способ не всегда актуален, но помогает ускорить программу, также скорость программы в данном случае зависит от количества ядер процессора. Оптимизация программного обеспечения тесно связана с умением программиста работать с оперативной памятью и другими вычислительными ресурсами

компьютера, а не только написание структурированных алгоритмов. Рассмотрим более подробно алгоритм вычисления числа Пи, который приведен на рис. 1 [2].

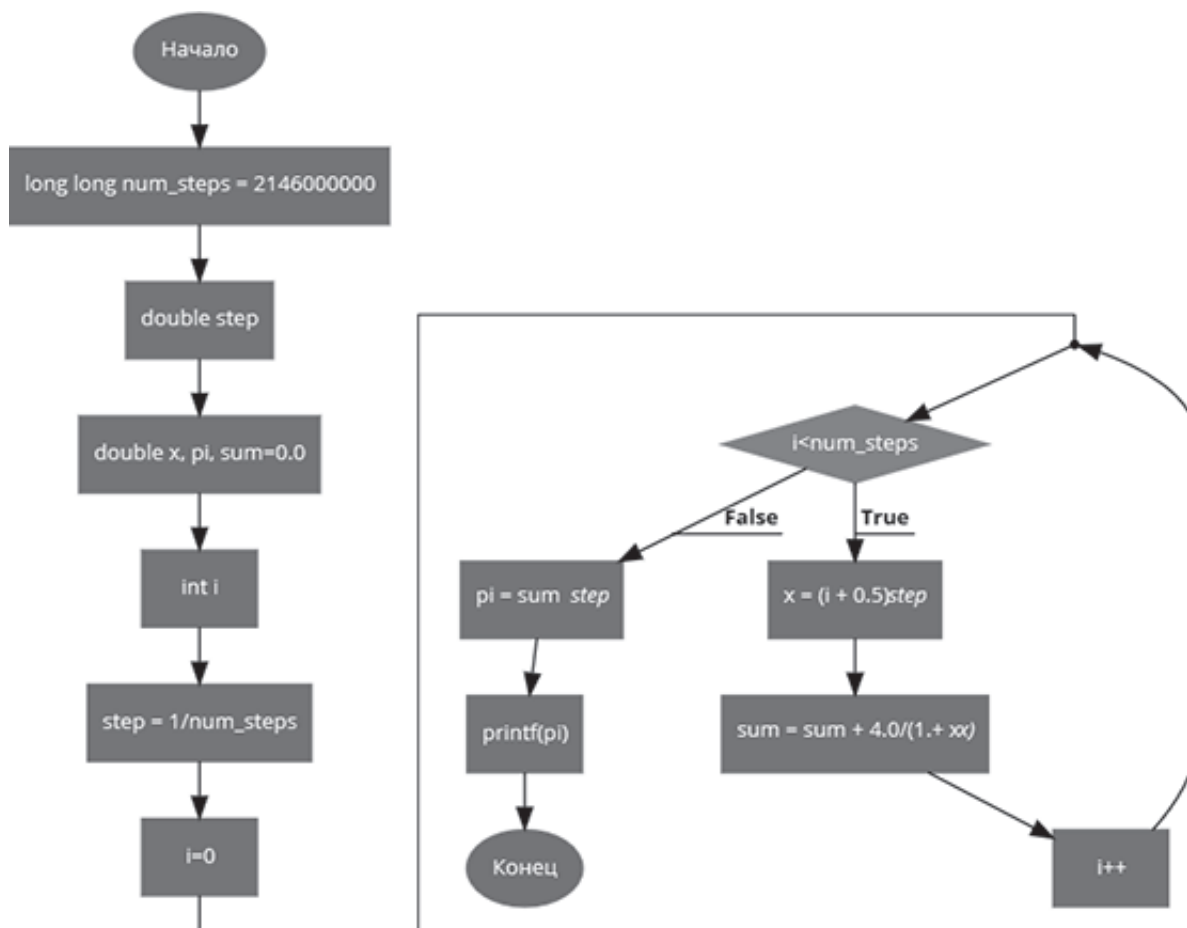


Рис. 1. Алгоритм вычисления числа Пи

Данный алгоритм реализован двумя способами.

Во-первых, использование библиотеки OpenMP можно скачать на официальном сайте одной из компаний, поддерживающих разработку данной библиотеки, и подключать с помощью класса `omp.h`. В библиотеке не нужно создавать потоки в программном коде, вместо этого необходимо объявить перед исполняемой функцией директиву `#pragma`, данная директива укажет компилятору, что часть кода может быть распараллелена. С помощью библиотеки OpenMP компилятор среды программирования самостоятельно генерирует приложение из главного потока и остальных побочных потоков, которые выполняются параллельно [3].

Эти потоки синхронизируются в конце параллельного блока программного кода, и снова возвращаются к одному главному потоку. Для создания параллельного блока кода нужно указать `#pragma omp parallel`. Каждый из созданных потоков выполнит одинаковый код, содержащийся в блоке, но не одинаковый набор команд. В разных потоках могут выполняться различные ветви или обрабатываться различные данные, что зависит от таких условных операторов, как `if-else`, или использования директив распределения работы. Чтобы распараллелить цикл с параметром (например, `for`) используют специальный набор директив, `#pragma omp for`, иначе будет выполнено множество избыточных операций [4]. В случае последнего примера, каждый создаваемый поток будет обрабатывать только отданную ему часть массива данных.

Во-вторых — применение стандартной библиотеки среды программирования `thread.h`. В этой библиотеке для создания потока используется функция `CreateThread`, для синхронизации потоков `CreateMutex`, `ExitThread` для завершения текущего потока. Данные функции являются базовыми операциями и могут сильно отличаться от конкретного компилятора и среды разработки на языке C++. Работа с потоками содержит множество сложностей, связанных с синхронизацией и не всегда даёт качественный результат. Разработчику начального уровня легко запутаться в многопоточности, и потоки будут только замедлять работу программы.

Проведенный эксперимент вычисления числа «Пи» дал следующие результаты:

Каноничный результат: 3,141592653589.

- 1) Без использования OpenMP 3,141592653608 за 7,193 секунд.
- 2) С использованием OpenMP 3,141592653590 за 1,880 секунд.

Как видно из результатов, вычисление с использованием библиотеки OpenMP не только ускорило время выполнения программы, но и увеличило точность до ещё одного знака.

Проведенное тестирование вычисления числа «Пи» на компьютере, с точностью до десяти знаков после запятой, с частотой

процессора 3,4ГГц и 16 ГБ оперативной памяти, показало, что при выполнении библиотеки OpenMP значительно упрощается время расчета программы и вычисление значений в многопоточных приложениях. Вычисления проходят в 3,82 раза быстрее, и при этом, приложение работает без исключительных операций, чем если бы потоки создавались через стандартный класс thread. Таким образом, альтернативная библиотека OpenMP наиболее полно оптимизирована под работу с потоками данных, в настоящее время активно используется многими профессиональными программистами во всех странах для создания кроссплатформенных приложений.

Источники:

- [1] Пример простейшей многопоточной программы на WinAPI. // Записки программиста. URL: <http://eax.me/winapi-threads/> (дата обращения: 29.10.2017).
- [2] Вычисление числа π . // Механико-математический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова. URL: <http://mech.math.msu.su/~shvetz/54/inf/perl-problems/chPi.xhtml> (дата обращения: 29.10.2017).
- [3] Введение в OpenMP: параллельное программирование на C++. // Intel Software. URL: <https://software.intel.com/ru-ru/blogs/2011/11/21/openmp-c> (дата обращения: 29.10.2017).
- [4] Параллельные заметки №1 — технология OpenMP. // Habrahabr. URL: <https://habrahabr.ru/company/intel/blog/82486/> (дата обращения: 29.10.2017).

УДК 657.1
ББК 65.052

ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВА УЧЕТНО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ НА ЭКОНОМИЧЕСКУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ

Астраханцева Е.А.

*Институт социальных и гуманитарных знаний
Казань, Россия*

astrahanzeva_kki@mail.ru

***Аннотация:** Статья указывает на актуальность качества учетно-аналитической информации в обеспечении экономической безопасности, дается методика определения качества информации.*

***Ключевые слова:** экономическая безопасность, кризисы, качество, угрозы и риски, учетно-аналитическая информация.*

THE INFLUENCE OF THE QUALITY OF ACCOUNTING AND ANALYTICAL INFORMATION ON THE ECONOMIC SECURITY OF ENTERPRISES

Astrakhantseva E.

*Institute of Social Sciences and Humanities
Kazan, Russia*

astrahanzeva_kki@mail.ru

***Abstract:** The article points to the relevance quality of accounting and analytical information in the economic security is given the method of determining the quality of information.*

***Keywords:** economic security, crises, quality, threats and risks, accounting and analytical information.*

В системе управления предприятием значимая роль принадлежит экономической безопасности. Для поддержания приемлемого уровня экономической безопасности крайне необходима качественная учетно-аналитическая информация, позволяющая локализовать отрицательные последствия хозяйственной деятельности, способствующей снижению рисков и угроз.

В условиях экономического кризиса вопросы повышения качества учетно-аналитической информации приобретают весьма актуальное значение, так как именно своевременная и качественная информация способна предоставить сведения, на основании которых большинство пользователей примет правильные решения в отношении деятельности предприятия. Достоверная оценка показателей финансово-хозяйственной деятельности вероятна только при присутствии информации, полнота и достоверность которой влияет на принятие управленческих решений.

Основное направление развития бухгалтерского учета и отчетности — повышение качества информации, формируемой в них. Мировой опыт показывает, что характеристики, определяющие полезность информации, достигаются непосредственным использованием МСФО или применением их в качестве основы построения национальной системы бухгалтерского учета и отчетности.

Современный бухгалтерский учет представляет собой информационную базу, на основе которой хозяйствующие субъекты подготавливают бухгалтерскую отчетность юридического лица и консолидированную финансовую отчетность. Кроме того, информация, формируемая в бухгалтерском учете, используется для составления управленческой, налоговой, статистической отчетности, отчетности перед надзорными органами. При необходимости на основе данной информации должны составляться также другие виды отчетности.

Вопросы повышения качества информации бухгалтерского учета на протяжении всего периода существования государства были в центре проводимых мер по совершенствованию управления народным хозяйством России.

Учетная система организации формируется на основе совокупности основополагающих принципов и правил, выбор для использования которых требует системного подхода с целью максимальной оптимизации. Поэтому при организации учетной системы нужно иметь в виду, что на нее оказывают влияние такие факторы как:

- организационно-правовая форма организации;
- отраслевая принадлежность и вид деятельности;
- особенности финансово-хозяйственной деятельности;
- финансовая стратегия организации;
- текущие и долгосрочные цели организации;
- материальная база;
- степень развития информационной системы в организации, в том числе управленческого учета;
- кадровое обеспечение — уровень квалификации персонала (необходимо отметить наличие опытного персонала обладающего соответствующими навыками, высокая степень понимания стоящих перед ним задачи и проблем, способность их разрешать);
- хозяйственная ситуация — развитость инфраструктуры рынка, состояние хозяйственного, налогового, бухгалтерского законодательства, благоприятность инвестиционного климата;
- особенности рынка товаров, работ и услуг;
- цикличная или сезонная деятельность;
- конкурентоспособность продукции, услуг;
- общие принципы бухгалтерского учета и отраслевые особенности и т.д.

Качество учётной информации имеет первостепенное значение для участников бизнес-процесса, так как именно оно определяет жизнеспособность будущих стратегических решений.

Содержание категории «качество» в теории принято рассматривать с двух точек зрения: философской и экономической.

Экономическая трактовка качества — способность предмета, процесса или действия удовлетворять общественные, производственные или личные потребности благодаря свойствам, составляющим его потребительную стоимость.

Следовательно, в наиболее общем виде «качество информации бухгалтерского учета» — это способность информации обеспечивать определенную результативность управленческой и организаторской деятельности.

Мировой опыт показывает, что характеристики, определяющие качество информации, достигаются непосредственным использованием международных стандартов финансовой отчетности (МСФО) или применением их в качестве основы построения национальной системы бухгалтерского учета и отчетности.

Прозрачность и достоверное представление информации по МСФО достигается:

- раскрытием всей информации через полезную информацию, обладающую следующими признаками: уместностью, надежностью, сопоставимостью, понятностью;
- ограничениями в использовании качественных характеристик информации: своевременностью, балансом между выгодами и затратами, балансом между всеми качественными признаками информации.

Качество информации бухгалтерского учета должно складываться из трех частей: качества содержания; качества формы и качества процесса.

Оценка качества учётных показателей — это определение достижимости системой учётных показателей заданного уровня критериев. Методология оценки качества учётной информации разрабатывается исходя из потребностей рынка в учётной информации определенного уровня; прогноза развития бизнес-процесса; требований стандартов [20].

Для оценки качества учётной информации наиболее эффективны методы: нормативный; статистический; экспертный. Перечисленные методы рассмотрены в аспекте их практического

применения при оценке качества учётной информации в подсистемах регулирования качества учётной информации [18].

Наиболее адекватным методом анализа качества учетной информации является экспертная оценка. Они представляют собой точки зрения (мнения, суждения) высококвалифицированных специалистов в определенных предметных областях (экспертов), сформулированные в виде оценок объекта в содержательной, качественной или количественной форме. Экспертные оценки формируются в процессе проведения экспертизы — исследования определенного объекта индивидуумом или группой компетентных специалистов с целью сбора информации об интересующих характеристиках, свойствах объекта, используемой при принятии решений.

Сущность метода экспертных оценок состоит в надлежащей организации специалистами — организаторами экспертиз проведения конкретной экспертизы с целью получения информации о суждениях экспертов по рассматриваемым объектам — и в ее последующей обработке для генерации обобщенных данных и новой информации. По четырем элементам была составлена анкета с оценкой и ее обоснованием [18]. Примерный образец анкеты представлен в таблице.

Таблица

Экспертная оценка качества учетной информации

№ п/п	Элемент контроля качества	Оценка эксперта (1–10)	Комментарий
1	Нормативное регулирование		В организации разработана и последовательно применяется учетная политика, по результатам проведенных проверок за последние три отчетных периода отсутствуют (присутствуют) существенные нарушения в порядке ведения учета и составления бухгалтерской (финансовой) отчетности, имеются (не имеются) замечания формального характера.
2	Квалификация специалистов		Из всех бухгалтеров, работающих в организации: – ? % являются аттестованными бухгалтерами, – ? % — дипломированными бухгалтерами, – ? % — бухгалтерами со средним образованием..

№ п/п	Элемент контроля качества	Оценка эксперта (1–10)	Комментарий
3	Программное обеспечение		В организации используется специализированная версия программы 1С или иная. Созданы ли интегрирующие приложения с другими программными продуктами. Программное обеспечение систематически обновляется (не обновляется).
4	Контроль учета		Систематически проводятся проверки порядка ведения учета ответственными сотрудниками отдела бухгалтерии. Не менее одного раза в год проводится инвентаризация имущества организации. По результатам аудиторской проверки бухгалтерская (финансовая) отчетность признана (не признана) достоверной во всех существенных аспектах. Имеется (отсутствует) конкретный закрепленный в локальных нормативных актах порядок осуществления внутренних проверок системы учета службой бухгалтерии или иными службами.
5	Мнение проверяющих органов		Проанализированы замечания, изложенные в отчете по результатам аудиторской проверки. Замечания носят формальный характер, количество замечаний (1–5). Рассмотрены запросы налоговых органов и иных проверяющих органов. Существенных нарушений законодательства РФ не обнаружено (обнаружено).

По исследованию проблемы и на основе обсуждения проблемы каждый эксперт проставляет по своему усмотрению баллы и комментирует свою точку зрения. На основе этих мнений можно делать выводы и улучшить качество информации. При использовании экспертного метода для оценки качества часто используется шкала порядка [22]. Исходной шкалой для оценки выступала десятибалльная шкала.

С позиции экономической безопасности бухгалтерская информация позволяет менеджменту анализировать результаты деятельности и прогнозировать последствия деятельности предприятия при принятии различных решений. Современная учетная информация, являясь системой поддержки принятия решений для руководителя, должна обеспечить функции планирования, учета, контроля, анализа в системе обеспечения экономической

безопасности предприятия. Итоговая учетная информация, остающаяся у ее потребителей, должна быть максимально приближена к реальности. Учетная информация — это содержание отражения о реальности. Система учетной информации оказывает большую роль на малорисковую хозяйственную деятельность предприятия.

Качество бухгалтерской информации определяется тем, насколько могут быть удовлетворены информационные потребности заинтересованных пользователей с точки зрения возможности принятия обоснованных экономических решений.

Требования, предъявляемые нормативными актами по бухгалтерскому учету к формированию информации в системе бухгалтерского учета, являются критериями оценки правильности формирования бухгалтерской информации. Следовательно, степень полезности, необходимой различным пользователям, зависит от правильности применения требований к формированию бухгалтерской информации, обеспечивающих ее достоверность, существенность, своевременность, надежность и полноту.

Качественная бухгалтерская информация, является, по сути, основой экономической безопасности предприятия, что сказалось на потребности более совершенного концептуального подхода к финансовому, управленческому, налоговому учету и внутреннему контролю.

Источники:

- [1] Астраханцева Е.А. Бухгалтерский консалтинг с позиции экономической безопасности. // Развитие управленческого консалтинга в регионах. Сборник научных статей по материалам II Международной научно-практической конференции. 2015. С. 153–157.
- [2] Поздеев В.Л. Оценка непрерывности деятельности предприятия в анализе хозяйственной деятельности. // Аудиторские ведомости. 2012. №1–2. С. 22–28.
- [3] Соколова Е.С. Методология оценки качества учетной информации: Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора экономических наук. М., 2011.

[4] Гарифуллин К.М., Ивашкевич В.Б., Соколов А.Ю., Астраханцева Е.А., Губайдуллина А.Р. Формирование и использование информации бухгалтерского учета для принятия управленческих решений. М.: Русайнс, 2016. 126 с.

[5] Юдинцева Л.А. Проблема качества бухгалтерской информации в российских и международных стандартах. №37. 2012. С. 14–21.

УДК 330.3

ТЕОРИИ ЛИДЕРСТВА: ГЕНЕЗИС И НАПРАВЛЕНИЯ АНАЛИЗА

Васильев В.Л.¹, Устюжина О.Н.², Шарипов Р.Р.³

*Елабужский институт Казанского (Приволжского) федерального университета
Елабуга, Россия*

¹ vasvladlev@mail.ru, ² tsrs-com@mail.ru

³ *Казанский национальный исследовательский технический университет
им. А.Н. Туполева – КАИ
Казань, Россия*

riphat@mail.ru

***Аннотация:** В статье рассмотрено понятие лидера. Выявлены характерные признаки лидера и его возможное влияние на эффективность хозяйственной деятельности фирмы. Приведен обзор различных теорий лидерства. Сформулированы рекомендации по диагностике лидерства в коллективе и организации командной работы.*

***Ключевые слова:** экономика, лидер, команда, менеджмент, эффективность.*

THEORY OF LEADERSHIP: GENESIS AND DIRECTIONS OF ANALYSIS

Vasiliev V.¹, Ustuzhina O.², Sharipov R.³

*Elabuga Institute of the Kazan (Volga region) Federal University
Elabuga, Russia*

¹ vasvladlev@mail.ru, ² tsrs-com@mail.ru

³ *Kazan National Research Technical University named after A.N. Tupolev – KAI
Kazan, Russia*

riphat@mail.ru

***Abstract:** The article considers the concept of a leader. The characteristic signs of the leader and its possible influence on the efficiency of the company's economic activities are revealed. The review of various theories of leadership is given. The recommendations on the diagnosis of leadership in the team and the organization of teamwork are formulated.*

***Keywords:** economy, leader, team, management, efficiency.*

В настоящее время понятие лидерства распространено в экономике, менеджменте, социологии, политологии, психологии и ряде других наук о человеке и обществе. Изучение лидерства имеет прагматическую направленность. В первую очередь, оно служит для разработки методов эффективного руководства, а также отбора лидеров.

Термин «лидер» (от англ. *leader* — ведущий) имеет два значения:

1) Личность, которая обладает ярко выраженными, полезными качествами (со стороны группового интереса), благодаря которым его деятельность оказывается очень продуктивной. Такой лидер является образцом для подражания, человеком на которого равняются, своеобразным эталоном, к которому примыкают другие члены группы. Влияние такого лидера основано на психологическом феномене отраженной субъективности (т.е. идеальном представлении других членов группы).

2) Индивид, за которым данное сообщество признает право на принятие наиболее важных и серьезных решений, который будет представлять их групповой интерес. Авторитет такого лидера строится на способности коллективизировать, связывать, соединять и организовывать других людей для достижения общей цели. Такое лицо, независимо от стиля лидерства (демократического или же авторитарного), направляет любые взаимоотношения в группе, стоит на защите ее ценностей и интересов в межгрупповом общении, имеет влияние на формирование этих внутригрупповых ценностей и иногда может являться их символом [1].

Развитие теорий лидерства можно разделить на 2 этапа: классический период (1930–1987 гг.) и современный период (с 1990-х годов по сей день).

Классические теории лидерства классифицированы на несколько групп:

Различают следующие теории лидерства:

- Теория черт. Согласно данной теории лидерами могут стать только те люди, которые имеют с рождения или смогли приобрести особые черты характера и особый стиль

- поведения и жизнедеятельности. Согласно одной из научных классификаций, ученым К. Бэрдом было собрано и сформулировано 79 «лидерских» признаков. Данные признаки меняются у различных авторов (например, Р. Стогдил предлагал использовать только 68 признаков, в большинстве своем отличающихся от первой классификации). При этом только 5% из всех перечисленных лидерских признаков (черт) могут повторяться у всех авторов;
- Ситуационные теории лидерства. Основоположниками данной теории являются Ф. Фидлер, П. Херси и К. Бланшард. Ученые сместили акцент с признаков лидера на ситуацию и окружение, в которых работает лидер. Таким образом, в зависимости от ситуации важной становится та или иная черта характера человека, возможно совершенно неожиданная, не привлекающая внимания в «теории черт». Однако, используя возникшую ситуацию и определенные характеристики личности, необходимые для решения проблем группы в данной ситуации, индивид может стать лидером. Другим выводом из ситуационной теории считается учет динамического аспекта в теории лидерства. Лидером становится тот, кто раньше, быстрее других осознает необходимость определенных действий, берет на себя ответственность за решения проблем группы и начинает уверенно действовать;
 - Поведенческие теории лидерства (системная теория). Данная концепция объединяет два предшествующих подхода. Согласно системному пониманию лидерства, оно представляет собой процесс организации межличностных отношений в группе, субъектом управления этим процессом выступает лидер. Здесь на первый план выходит понятие групповой динамики или поведение группы в зависимости от установленного влияния поведения лидера. Причем преимущественно данное влияние осуществляется косвенно, за счет неформальных инструментов влияния.

В настоящее время «теория черт» приобрела новое название — структурный (харизматический) подход. Основоположниками этого направления считаются Р. Манн, Дж. Гейер, С. Коссен, А.Н. Занковский. Ученые структурировали присущие лидеру черты на такие группы, как:

1) Управление вниманием. Сюда относятся все качества, способствующие повышению мотивации группы к действию, которое инициируется лидером.

2) Управление смыслом. Сюда относятся все качества, способствующие передаче идей лидера и присваивающие им высокое общественное и личное значение, понятное для окружающих.

3) Управление доверием. Сюда относятся все качества, способствующие преодолению лидером всех коммуникативных барьеров, повышающие силу и достоинства лидера в глазах других участников группы.

4) Управление собой. Сюда относятся все качества, способствующие саморазвитию лидера, умению преодолеть свои недостатки и развить необходимые в данной ситуации или в данной групповой динамике лидерские качества.

Таким образом, можно сказать, что в настоящее время происходит интеграция различных теорий лидерства. Системный подход используется для анализа ситуации и решения групповых проблем, теория черт предполагает знания, умения и навыки системного управления проблемной ситуацией.

Заслуживает внимания классификация лидерства, представленная профессором С.Р. Филоновичем в одной из своих научных статей. Все теории лидерства он делит на классические и современные [5]. К классическим он относит теорию лидерских качеств, поведенческую теорию, ситуационную теорию, теорию обмена (модель «виртуальной диадной связи»). Среди современных теорий лидерства С.Р. Филонович отмечает следующие: модель многосторонней связи, связующее лидерство, лидерство по внутреннему стимулированию, лидерство на эмоциональном интеллекте, модель «путь-цель», первичное лидерство, теория когнитивных ресурсов, заменители лидерства, стили лидерства,

двигатель лидерства, опосредованное лидерство, управление парадоксами, трубопровод лидерства.

Распространенным является подход структурирования поведения лидера в зависимости от доминирования одного из двух факторов. Если взять два фактора: первый — поведение, ориентированное на взаимоотношения, второй — поведение, ориентированное на указания и построить соответствующий график. По оси Y мы отложим доминирование поведения, ориентированное на взаимоотношения (поддержку) и его увеличение от «0» до «∞», а по оси X отложим доминирование поведения, ориентированного на указания (задания) и его увеличение от «0» до «∞». Тогда все поле графика разобьётся на четыре зоны:

1) Сильное влияние указаний, слабое влияние поддержки. Лидер дает конкретные распоряжения и обеспечивает постоянный надзор за работой (авторитарный стиль).

2) Сильное влияние указаний и сильное влияние поддержки. Лидер объясняет решения и дает возможность для их уточнения, прояснения (демократический подход).

3) Слабое влияние указаний, сильное влияние поддержки. Лидер делится идеями и выступает как фасилитатор при принятии решений (направляет).

4) Слабое влияние указаний и слабое влияние поддержки. Лидер передает другим ответственность за решения и исполнение (делегирует).

Одной из наиболее распространенных теорий поведенческого лидерства является теория немецкого психолога К. Левина (1938 г.). Он первым описал три типа поведения лидера:

1) Авторитарный стиль лидерства — характеризуется жестким централизованным управлением без учета мнений других людей;

2) Демократический стиль лидерства — предполагает процесс взаимного обсуждения и взаимной выработки управленческих решений;

3) Либеральный стиль лидерства — предполагает делегирование полномочий в процессе принятия управленческих решений.

Интересной является концепция Д. МакГрегора (1960 г.). Ученый предложил две теории в реализации лидерского поведения. Первая «теория X» основана на том, что современный работник нуждается в постоянном контроле и его нужно постоянно заставлять работать. Вторая противоположная «теория Y» основана на том, что работники добросовестные выполняют свою работу честно и в определенные сроки. Поэтому основная задача лидера — создать эти условия и стимулировать людей к самостоятельности за счет поощрений [2].

Согласно теории стилей руководства Р. Лайкерта (1961 г.), существуют две ориентации руководителя — на работу, на человека, и выделяется 4 системы лидерства:

1) эксплуататорско-авторитарный (ориентирован на задачу, жесткий и авторитарный лидер);

2) благосклонно-авторитарный (отношения авторитарны, но присутствует также ограниченное участие подчиненных в принятии решений);

3) консультативно-демократический (отношения руководителя и подчиненного в значительной степени доверительны и открыты);

4) основанный на участии (подчинённые принимают участие в принятии решений).

В рамках поведенческого подхода также разрабатывалась «двухмерная модель» лидерства Р. Блейка и Дж. Моутона (1964 г.), также называемой «управленческой решеткой».

Модель управленческой решетки основывается на том, что деятельность лидера предполагает комбинирование двух фундаментальных составляющих: заботе о производстве и заботе о людях.

Понятие «внимание к производству» авторы понимают в самом широком смысле. Термин «производство» относится к ведущей деятельности коллектива, которая может оцениваться по объему продаж, качеству предоставляемого оборудования, количеству выдвинутых исследовательских идей или оформленных счетов и т.п. Понятие «внимание к людям» включает в себя поддержание

доброжелательного социально-психологического климата в коллективе, привлечение персонала к принятию решений, справедливость в поощрении и оплате труда и т.п.

Р. Блейк и Дж. Моутон утверждают, что в деятельности каждого руководителя обе эти фундаментальные составляющие будут проявляться в различной степени. Соответственно, обозначающие их позиции на решетке характеризуют типичные модели лидерского поведения.

Поведенческая теория лидерства имеет преимущества и недостатки. Основное преимущество в том, что возникают определенные стили поведения и управления, которые можно использовать для решения тех или иных задач в определенных условиях. С другой стороны, до сих пор не выявлена взаимосвязь между стилем управления и его эффективностью.

Анализ недостатков теорий, основанных лишь на рассмотрении поведения лидера, породил новое направление исследований, получившее название ситуационного. Практически все авторы ситуационных моделей шли одним и тем же путем: выбирали основной фактор, описывающий ситуацию взаимодействия лидера и ведомых, и на этом основании предлагали спектр стилей лидерского поведения, оптимального для различных ситуаций.

Данный подход оказался наиболее эффективным с точки зрения практики управления. Его представляют четыре ситуационные модели: модель руководства Ф. Фидлера (1967 г.), теория «путь-цель» Митчела-Хауса (1971 г.), теория жизненного цикла Герси-Бланшара (1974 г.) и модель принятия решений Врума-Йеттона (1973 г.).

Ф. Фидлер демонстрирует взаимосвязь между эффективностью стиля лидерства (эффективностью деятельности и достижением целей) и уровнем контроля лидера над ситуацией, а также его влияния на таковую.

Для описания ситуации в рамках теории Ф. Фидлера используются три основных ситуационных переменных:

- отношения «лидер-подчиненные» (благоприятные или неблагоприятные);

- структура и сущность групповой задачи (четкость постановки задачи и ее решения, единственность или многовариантность решения, согласие или несогласие членов группы с правильностью выбранного решения и т.п.);
- позиционная власть (широта полномочий, в соответствии с которыми лидер может поощрять и наказывать своих последователей, то есть использовать санкции в отношении них).

Следующим событием стало появление другого «ситуационного» теоретического построения — концепции «путь-цель» Т. Митчелла и Р. Хауса. В ней акцент был сделан на прояснении лидером взаимосвязи между путем, который выбирает последователь, и целью, которую тот хочет достичь. При этом Хаус предложил выбор из четырех стилей (директивный, поддерживающий, партисипативный и ориентированный на достижения), который, по его мнению, следует делать, учитывая такие ситуационные факторы, как личность последователя, а также характеристики окружающей среды.

Несколько позднее была предложена модель жизненного цикла П. Херси и К. Бланшара, которая также соотносит эффективность стиля руководства с ситуационными переменными. Между тем, в ней внимание авторов фокусируется, прежде всего, на подчиненных (ведомых) лидера. Согласно этой теории, успешность лидера зависит от соответствия его стиля лидерства зрелости членов руководимой им группы. Под зрелостью при этом понимается способность и желание членов группы нести ответственность за свое поведение. Авторы выделяют два основных компонента зрелости — профессиональная зрелость и мотивационно-психологическая зрелость, в соответствии с ними характеризуют четыре уровня зрелости группы, на основе которых определяются 4 стиля лидерства («указывающий», «подсказывающий», «участвующий» и «делегирующий») и их эффективность.

В 1973 году В. Врумом и Ф. Йеттоном был развит подход, предполагающий выбор лидером метода принятия решения

в зависимости от имеющейся информации, значимости решения, круга заинтересованных лиц и пр.

Таким образом, ситуационные теории лидерства открывают достаточно широкое поле для анализа лидерского поведения в зависимости от тех или иных факторов. Раскрывается множество факторов, которые оказывают определенное воздействие на поведение лидера, его успех и эффективность управления коллективом. Оценить влияние лидера на эффективность хозяйственной деятельности предприятия становится возможным с помощью современных средств внутреннего управленческого контроля [6].

Современные теории эффективного лидерства включают эмоциональный интеллект, концепцию субститутгов и усилителей влияния, само- и сверхруководство, тренерский стиль, трансформационное руководство и харизматический подход [4].

В середине 1990-х гг. при обсуждении характеристик индивидуального менеджера самым популярным стало выражение «эмоциональный интеллект». Его ввел в обиход Д. Голман, разработавший модель теории лидерства на основе эмоционального интеллекта человека, руководителя. По его мнению, лидер, обладающий высоким эмоциональным интеллектом, обладает способностью осознавать собственные чувства и чувства других людей, а также управлять ими.

Позднее, в сотрудничестве с Р. Бояцисом, Д. Голман разработал новую концепцию «первичного» (или исходного) лидерства. Она основана на проведенных исследованиях влияния эмоционального состояния руководителя на поведение и эффективность профессиональной деятельности подчиненных. В ходе исследований выявилась сильная зависимость эффективности подчиненных от эмоционального состояния менеджера.

Д. Голман и Р. Бояцис выделяют пять стилей лидерства:

- 1) направленный на формирование видения перспективы;
- 2) ориентированный на коучинг последователей;
- 3) устанавливающий темп работы;
- 4) демократический;
- 5) приказной.

Также анализируют воздействие этих стилей на эмоциональное состояние ведомых и, как следствие, на их результативность.

Трансформационное руководство (Б. Басс) и харизматический подход (Р. Хаус) появились в последние годы на основе попыток сформулировать качества лидеров, которые придают им ореол особой значимости, исключительности и магнетизма, позволяя увлекать за собой людей. Установлено, что те, кто идет за харизматическими лидерами, отличаются высокой мотивацией, способны работать с энтузиазмом и достигать значимых результатов. Такого рода лидеры особенно необходимы на переломных этапах развития, в период выхода из кризисного состояния, осуществления радикальных реформ и изменений.

Очевидно, что не существует и вряд ли когда-либо появится универсальная теория лидерства, поэтому в преподавании лидерства важно не столько показать многообразие подходов, а выделять в них те рабочие моменты, которые могут быть эффективно применены на практике [3]. Будь то набор характеристик лидерства, представленных в какой-то теории, либо типология стилей лидерства, либо технология работы в той или иной ситуации. Исходя из предыдущего тезиса, очевидно, что в современных условиях лидерство, как многоаспектное явление, должно рассматриваться и преподаваться с позиций междисциплинарного подхода, с учетом тех тенденций, которые имеют место быть в современной научной мысли.

Современная экономика характеризуется высокими рисками, снижение которых возможно с помощью формальных и неформальных методов. Наряду с традиционными методами снижения экономических рисков, лидерский подход позволяет использовать неформальную мотивацию трудового коллектива, задействовать внутренний потенциал командной работы, получить синергетический эффект от коллективного производства и сотрудничества.

Таким образом, обзор основных направлений развития теории лидерства показывает, что исследования в этой области управления, руководства и лидерства ведутся широким фронтом.

Различают несколько направлений и походов к изучению лидерства, таких как: подход со стороны личностных качеств руководителей или лидеров; поведенческий подход, основанный на выявлении влияния поведения на эффективность лидерства; ситуационный подход, определяющий связь между ситуационными факторами и эффективным лидерством; современный подход, который показывает взаимосвязь эмоционального интеллекта и харизмы руководителя в становлении лидера.

Источники:

- [1] Вергилес А.В. Теория лидерства. М.: Московский государственный университет (МГУ), 2001. 42 с.
- [2] Евтихов О.В. Стратегии и приемы лидерства: теория и практика. СПб.: Речь, 2007. 238 с.
- [3] Мосина Л.М., Веселовский Д.П. Междисциплинарный подход в изучении феномена лидерства. // Вестник университета. 2016. №11. С.252–256.
- [4] Стаут Л. Лидерство: от загадок к практике. М.: Добрая книга, 2002. 320 с.
- [5] Филонович С.Р. Теории лидерства в менеджменте: история и перспективы. // Российский журнал менеджмента. 2003. №2. С.3–24.
- [6] Ахметшин Э.М., Шарипов Р.Р., Васильев В.Л. Разработка и автоматизация гибкой системы внутреннего контроля. // Ученые записки ИСГЗ. 2017. №1 (15). С.70–75.

УДК 004.946

ДОПОЛНЕННАЯ РЕАЛЬНОСТЬ — ВОЗМОЖНОСТИ, ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИМЕНЕНИЯ

Вашкевич С.Ю.¹, Кадан А.М.²

Гродненский государственный университет им. Янки Купалы

Гродно, Беларусь

¹ vashkevich_sj_16@mf.grsu.by, ² kadan@mf.grsu.by

***Аннотация:** Представлены основные положения технологий дополненной реальности (AR, Augmented reality), возможностей приложений дополненной реальности и сфер их применения на современном уровне развития. Приведен обзор наиболее популярных фреймворков и библиотек для создания приложений в области AR, дано сравнение их возможностей, а также оценка их сильных и слабых сторон. Представлен опыт проведения AR-марафона для студентов Гродненского государственного университета.*

***Ключевые слова:** дополненная реальность, augmented reality, фреймворк дополненной реальности, разработка приложений.*

AUGMENTED REALITY — CAPABILITIES, TOOLS AND APPLICATIONS

Vashkevich S.¹, Kadan A.²

Yanka Kupala State University of Grodno

Grodno, Belarus

¹ vashkevich_sj_16@mf.grsu.by, ² kadan@mf.grsu.by

***Abstract:** The main provisions of Augmented Reality (AR, Augmented reality) technologies, the possibilities of applications of augmented reality and their applications at the present level of development are presented. The review of the most popular frameworks and libraries for creating applications in the field of AR is given, a comparison of their capabilities is given, as well as an assessment of their strengths and weaknesses. The experience of the AR-marathon for students of the Yanka Kupala State University of Grodno is presented.*

***Keywords:** augmented reality, augmented reality, augmented reality framework, application development.*

Введение

В настоящее время среди разработчиков становится популярным создание приложений на основе технологий дополненной реальности (augmented reality, AR). Это современное направление в развитии программного обеспечения, которое на данный момент еще только обретает структурность и основные черты. Поэтому зачастую сложно понять возможности этой технологии и оценить, насколько пригодным или полезным будет ее внедрение в тот или иной проект. Проблема отсутствия необходимой литературы усугубляется отсутствием четкого понимания, что именно относится к дополненной реальности, а что является задачей из другой области, и недостаточным уровнем развития стандартов или их отсутствием.

Целью данной работы является представление основных положений технологий дополненной реальности (AR-технологий), возможностей приложений дополненной реальности (AR-приложений), фреймворков для разработки AR-приложений и сфер их применения на современном уровне развития AR-технологий.

Технологии дополненной реальности

Под дополненной реальностью понимают любое дополнение данных реального мира (изображение, звук) виртуальными данными.

В настоящее время с использованием приложений дополненной реальности связаны две значительные проблемы. Первая возникает из-за того, что на данный момент практически все AR-приложения работают с дополнением изображения, получаемого в реальном времени. Ввиду этого, из-за необходимости обрабатывать графические данные в реальном времени на портативных платформах (мобильные телефоны, планшеты, очки дополнительной реальности и т.д.), основным ограничителем возможностей AR приложений являются вычислительные возможности аппаратного обеспечения. Второй проблемой является качество получаемых данных (видео либо звук).

Рассмотрим, как работают AR-приложения. В классическом варианте оно обрабатывает исходную информацию и добавляет к ней виртуальные данные. В случае с видео, в определенный момент в определенном месте рабочей зоны AR-приложения добавляется рисунок, другое видео, 3D модель либо просто текст. Добавление чаще всего производится после распознавания маркера (предварительно загруженного в AR-приложение изображение), место же появления на экране дополнительной информации определяется разработчиком.

Пусть, к примеру, на вашем мобильном устройстве запущено AR-приложение, которое позволяет проводить экскурсию с элементами дополненной реальности по картинной галерее. AR-приложение при помощи камеры устройства постоянно сканирует окружающее пространство, пока не обнаружит заранее известный ему маркер (в данном случае картину). После обнаружения и распознавания маркера приложение выводит на экран информационное сообщение, к примеру, название и описание картины, фамилию художника (рис. 1).

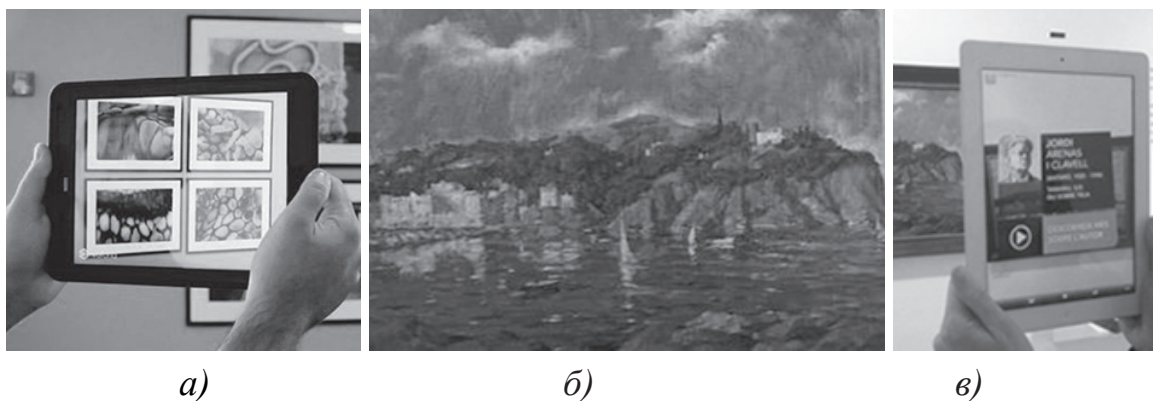


Рис. 1. а) пример экрана AR-приложения; б) пример маркера; в) пример визуализации элемента дополненной реальности

Маркер не обязательно должен быть чем-то заранее определенным, он вполне может быть чем-то абстрактным, формируемым динамически. Для этого нужен лишь алгоритм, который сможет определять этот абстрактный маркер в потоке видео, поступающем с камеры устройства.

Но даже такое присутствие маркера не всегда обязательно. Современные варианты AR-приложений поддерживают технологию, называемую SLAM (Simultaneous Localization and Mapping — метод одновременной локализации и построения карты) [1]. Технология SLAM позволяет создавать модель окружающего по отношению к устройству мира и, на основе анализа этой модели, самостоятельно добавлять информацию о маркерах. Простейшим примером использования технологии SLAM можно назвать прогулку с запущенным AR-приложением, которое снимет путь, по которому идет человек. При повторном прохождении по тому же маршруту на экране устройства будут добавляться маркеры, найденные при предыдущем прохождении маршрута (рис. 2).



Рис. 2. Пример использования технологии SLAM

Зная основные принципы работы, также важно рассмотреть основные сферы применения технологий AR в современности и возможное применение в будущем. К сожалению, в настоящее время основная сфера применения AR-технологий — это развлекательная и маркетинговая. Подавляющее большинство AR-приложений создаются для неспециалистов, используя только незначительную часть того потенциала, что дают эти технологии (например, «Pokemon GO»). В будущем тенденция использования AR-технологий будет увеличиваться, так как такие приложения хорошо принимаются пользователями и улучшают взаимодействие с пользователем.

Также наблюдается тенденция использования AR-технологий в обучающих программах и приложениях для визуализации данных. Например, с помощью телефона можно переводить двухмерную картинку в 3D макет, с большими размерами, и взаимодействие с пользователем. Важной проблемой развития данного направления является отсутствие среды разработки, в которой пользователи, не связанные с разработкой AR-приложений, могли бы самостоятельно дополнять свои модели или презентации без привлечения специалистов.

Еще одна сфера применений AR-технологий — это медицина. В настоящее время применений дополненной реальности затрудняется отсутствием достаточно надежных алгоритмов, но перспективы интеграции медицины и AR-технологий очевидны, в частности, для работы с медицинской техникой и более удобного анализа данных от диагностических приложений. Очевидно применение AR-технологий в сферах, где важно быстро и понятно доводить информацию до человека. В частности, в шлемах пилотов в будущем будут широко использовать технологии дополненной реальности. Стоит вспомнить также и такие проекты, как очки и линзы дополненной реальности, которые могут быть использованы в любой области нашей жизни.

Фреймворки для работы с приложениями дополненной реальности

Наиболее часто используемыми на данный момент библиотеками являются: Vuforia, Wikitude, ARToolKit, Kudan. Для начала рассмотрим каждый из них по отдельности и выделим их основные характеристики и возможные области эффективного применения.

Vuforia

Платформа разработана компанией Qualcomm [2]. Имеет лицензию для бесплатного использования с некоторыми ограничениями функционала — отсутствие некоторых функций (cloud recognition), появление водных знаков и т.д.

Данная платформа позволяет распознавать и отслеживать одновременно несколько целей, причем цели могут быть как 2D-рисунками, так и 3D-объектами. К тому же с ее помощью можно сканировать реальные объекты для последующего их использования в качестве маркеров. Поддерживается отображение объектов в OpenGL.

Отдельно стоит выделить функции Smart Terrain™ и Extended Tracking. Первая позволяет сканировать местность, создавая его 3D карту и взаимодействовать с ней, то есть дополнять реальный мир виртуальными объектами, привязывая их к уже существующим в реальном времени. Вторая — позволяет отслеживать расположение цели (маркера) даже когда тот вышел из поля зрения камеры (начиная с версии 2.8).

Также стоит заметить, что vuforia предоставляет пакет для Unity3D, что позволяет быстрее и удобнее работать с 3D-объектами.

Из минусов использования стоит выделить скудность документации и несоответствие мануалов последним версиям фреймворка (примеры иногда просто не работают).

В противовес стоит заметить, что разработчики платформы стремятся к максимальному упрощению стандартных задач для пользователей, что сделало ее самой популярной на данный момент, а развитое community частично компенсирует недостаток документации.

Wikitude

Библиотека, разработанная компанией Wikitude GmbH, распространяется с коммерческой лицензией [3]. Для разработчиков доступна бесплатная пробная версия, но для дальнейшего использования необходимо будет покупать лицензию. Данная платформа используется в двух направлениях, первое — это взаимодействие с окружающим миром, в том числе с помощью геопозиционирования. Большая часть приложений в данном направлении связаны с указателями информации о магазинах (скидки, товары),

достопримечательностях, с путеводителями. Второе направление — это браузер дополненной реальности, то есть дополнение информации, получаемой из веб-страниц (HTML аугментации).

Из поддерживаемых технологий — распознавание 2D- и 3D-объектов, возможность сканирования 3D-объектов для последующего использования их как маркеров. Отслеживание местоположения объектов. Работа с виртуальной информацией (дополнение виртуального мира). Поддержка технологии трёхмерного слежения на базе SLAM (метод одновременной локализации и построения карты). Присутствует функция Extended Tracking.

Поддерживается отображение объектов в OpenGL.

Также Wikitude выделяется удобной и полной документацией и готовыми примерами решения часто встречающихся задач.

Минусом является относительно небольшое сообщество разработчиков, что затрудняет решение проблем.

Существует плагин для Unity3D, но он позволяет только создать базу данных из 3D-объектов, не интегрирован с редактором Unity3D, что усложняет процесс разработки.

ARToolKit

Набор библиотек с открытым исходным кодом, изначально разработанных Hirokazu Kato в 1999 г. [4]. На данный момент использование библиотеки является абсолютно бесплатным и разработкой проекта занимается компания DAQRI.

Библиотека позволяет распознавать 2D-маркеры, а также определять их расположение в пространстве относительно позиции камеры.

Данная библиотека поддерживает наибольшее количество платформ, в том числе и ОС базированные на Linux. Поддерживается отображение объектов в OpenGL.

Явным недостатком является плохая документация, многие функции не задокументированы, часть приложений примеров не компилируется. А также для разработки под различные платформы нужно устанавливать различные среды разработки.

Основным минусом является отсутствие информации по дальнейшему развитию платформы.

Kudan AR

Фреймворк, разработанный японской компанией Kudan, работающей в сфере компьютерного видения [5]. Распространяется на основе платной лицензии, однако для разработчиков есть бесплатная пробная версия.

Поддерживает распознавание 2D- и 3D-объектов. Стоит отдельно отметить, что Kudan позволяет использовать «безмаркерное» распознавание объекта на основе определенных характеристик (углы, изгибы, текстуры и т.д.). Поддерживает импорт полигональных моделей из популярных 3D-редакторов напрямую. Поддерживает SLAM-технологии (метод одновременной локализации и построения карты), позволяет «закреплять» виртуальные объекты в пространстве, основываясь на окружающей реальности. Позволяет отображать объекты через собственную надстройку над OpenGL, к сожалению, иногда возможности обертки недостаточны, а доступа «напрямую» к OpenGL нет.

Явным плюсом данной библиотеки являются ускоренные по отношению к другим платформам алгоритмы, в том числе использующие аппаратное ускорение.

Kudan имеет плагин для Unity3D, полностью совместимый с редактором последней. Позволяет создавать базу данных маркеров через редактор Unity3D. К сожалению, на некоторых архитектурах процессоров редактор в Unity3D вызывает постоянные сбои, что приводит к необходимости перезапуска программы и потере данных.

В сумме является вторым по популярности фреймворком после Vuforia за счет политики разработчиков, направленной на простоту работы с ним и более эффективными алгоритмами поиска маркеров. Явным недостатком является неполная документация и отсутствие ярко выраженного сообщества разработчиков.

Сравнение AR-фреймворков

Рассмотрев все платформы по отдельности, можно совместить уже приведенные выше данные в виде таблицы, а также дополнить их важными числовыми данными.

Таблица 1

Сравнение основных характеристик фреймворков дополненной реальности

	Vuforia	Wikitude	ARToolKit	Kudan
Лицензия	платная (бесплатная версия для разработчиков)	платная (бесплатная версия для разработчиков)	бесплатная	платная (бесплатная версия для разработчиков)
Распознавание 2d	да	да	да	да
Распознавание 3d	да	да	нет	да
Отображение объектов в opengl	да	да	да	через собственную библиотеку
SLAM	нет	да	нет	да
Extended tracking	да	да	нет	нет
Smart terraintm	да	нет	нет	нет
Cloud recognition	да	да	нет	нет
Дистанция нахождения маркера(метров)	1.2	0.8	3	0.8
Дистанция удержания найденного маркера(метров)	3.7	3	3	3
Гео-локализация	нет	да	нет	нет
Минимальный процент видимой части при частично закрытом маркере (%)	20	30	100	25
Поддержка Unity3d	полная	частичная	нет	полная

Марафон дополненной реальности студентов ГрГУ

Несмотря на достаточную новизну AR-технологий и применение их к настоящему времени весьма ограниченным кругом разработчиков программного обеспечения, с целью популяризации технологий дополненной реальности было принято решение о проведении AR-марафона — соревнований команд разработчиков в области дополненной реальности. Инициаторами марафона выступили кафедра системного программирования и компьютерной

безопасности ГрГУ им. Я. Купалы и партнер университета — компания «Вайзор Геймз» (г. Минск), один из ведущих международных разработчиков многопользовательских игр для браузера, социальных сетей и мобильных платформ [6].

В течение марафона, который длился более полутора месяцев в ноябре–декабре 2016 года, студентам были представлены современные платформы разработки AR-приложений, прочитан ряд лекций по технологиям разработки игр и мобильных приложений, проведена менторская работа по поддержке и сопровождению проектов участников. В итоге, по результатам отборочного тура к участию в финале рекомендованы 10 проектов, работа над которыми принесла участникам и всем неравнодушным новые знания, новые впечатления или просто удовольствие [7].

В 2017 году AR-марафон проходит в рамках мероприятий Гродненской области, посвященных году науки в Республике Беларусь, и обещает стать хорошей традицией.

Заключение

В заключение нужно отметить, что технологии дополненной реальности имеют большие перспективы и предоставляют разработчикам огромные возможности, но в настоящее время находятся на этапе формирования. Их развитие ограничивается вычислительными мощностями, недостаточной заинтересованностью разработчиков приложений и отсутствием четкого понимания их возможностей. Наиболее вероятно, что в скором времени эти проблемы будут решены, и доля использования AR-технологий в ИТ-сфере будет расти.

Источники:

- [1] SLAM Is Now A Reality on Unity 3D [Электр. ресурс]. URL: <https://www.kudan.eu/kudan-news/slam-is-now-a-reality-on-unity-3d/> (дата доступа: 22.10.2017).
- [2] Vuforia developer. Developer Portal. [Электр. ресурс]. URL: <https://library.vuforia.com/> (дата доступа: 28.10.2017).
- [3] Wikitude SDK. [Электр. ресурс]. URL: <https://www.wikitude.com/products/wikitude-sdk/> (дата доступа: 28.10.2017).

- [4] ARToolKit Wiki. [Электр. ресурс]. URL: <https://github.com/artoolkit/ar6-wiki/wiki/> (дата доступа: 28.10.2017).
- [5] Kudan SDK features. [Электр. ресурс]. URL: <https://www.kudan.eu/kudan-sdk-features/> (дата доступа: 28.10.2017).
- [6] Компания «Vizor Games». Официальный сайт [Электр. ресурс]. URL: <http://vizor-games.com/about/> (дата доступа: 28.10.2017).
- [7] Итоги финального тура AR-марафона [Электр. ресурс]. Сайт факультета математики и информатики ГрГУ им. Янки Купалы. URL: <http://mf.grsu.by/news/attach?i=90&imp=o&lstart=70> (дата доступа: 28.10.2017).

УДК 37.09:004.9

О ФЕНОМЕНЕ ИНФОРМАЦИОННО- ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ И НАСТУПАЮЩЕМ ЭТАПЕ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Вихрев В.В.

*Институт проблем информатики
Федерального исследовательского центра «Информатика и управление»
Российской академии наук
Москва, Россия*

vvvikh@rambler.ru

***Аннотация:** В статье рассматривается генезис термина информационно-образовательная среда в контексте периодизации процесса информатизации образования.*

***Ключевые слова:** процесс информатизации образования, информационно-образовательная среда, этапы информатизации образования, когнитивный поворот.*

ON THE PHENOMENON OF THE EDUCATIONAL ENVIRONMENT AND ADVANCING STAGE OF INFORMATIZATION OF EDUCATION

Vikhrev V.

*The Institute of Informatics Problems
of the Federal Research Center "Computer Science and Control"
of the Russian Academy of Sciences
Moscow, Russia*

vvvikh@rambler.ru

***Abstract:** The article discusses the genesis of the term information educational environment in the context of periodization of the process of informatization of education.*

***Keywords:** process of informatization of education, information and educational environment, stages of informatization of education, cognitive turn.*

1. Введение

Процесс информатизации в российской системе образования разменял уже четвертое десятилетие. Его протекание меняет реалии образования, что выражается в появлении множества терминов, призванных обозначить эти изменения. Терминологическая работа — необходимая часть процесса информатизации. Терминосистемы представляют собой лингвистические модели реального мира, их семантическая ценность определяется адекватностью и точностью обозначения и описания элементов этого мира.

Общей особенностью сложившихся подходов к работе с терминами является рассмотрение процесса информатизации образования, как цельного, монолитного явления. Такой подход соответствует цельному, монолитному характеру реальности. Но само выделение в этом монолите того, что обозначается как *процесс информатизации*, есть мысленное моделирование реальности, упрощение ее, концептуализация, как средство управления ею. И для более глубокого понимания объекта моделирования концептуализация должна двигаться дальше в сторону периодизации процесса, который воспринимается цельным и непрерывным. Попытки периодизации предпринимались, в частности, и автором данной статьи [1].

Периодизация означает выявление таких факторов, которые позволяют утверждать, что протекание процесса в разные промежутки времени тем или иным образом значимо различается между собой. Как результат, появляются дополнительные ракурсы рассмотрения терминов в их связи с той реальностью, что они призваны обозначать. Качество лингвистической модели повышается.

В статье предполагается рассмотреть термин *информационно-образовательная среда* в контексте авторской модели периодизации процесса информатизации в Российской Федерации. Выбор данного термина определяется двумя взаимосвязанными причинами: он обозначает весьма сложную часть реальности образования, но именно адекватное понимание этой части реального мира является необходимым условием реализации процесса информатизации.

2. Термин информационно-образовательная среда (ИОС)

Термин появился в научно-образовательном дискурсе во второй половине 90-х годов XX века. В Едином электронном каталоге Российской государственной библиотеки (ЕК РГБ) [2] первые документы, в которых он используется, датируются 1997 г. На запрос «информационно-образовательная среда» ЕК РГБ выдал список из 5037 документов (на 1 ноября 2017 г.). Распределение по годам основных групп документов представлено на рис. 1. Судя по графику, к середине 2-го десятилетия XXI века научная проблема под названием «информационно-образовательная среда» либо решена, либо по каким-то причинам потеряла остроту и актуальность.

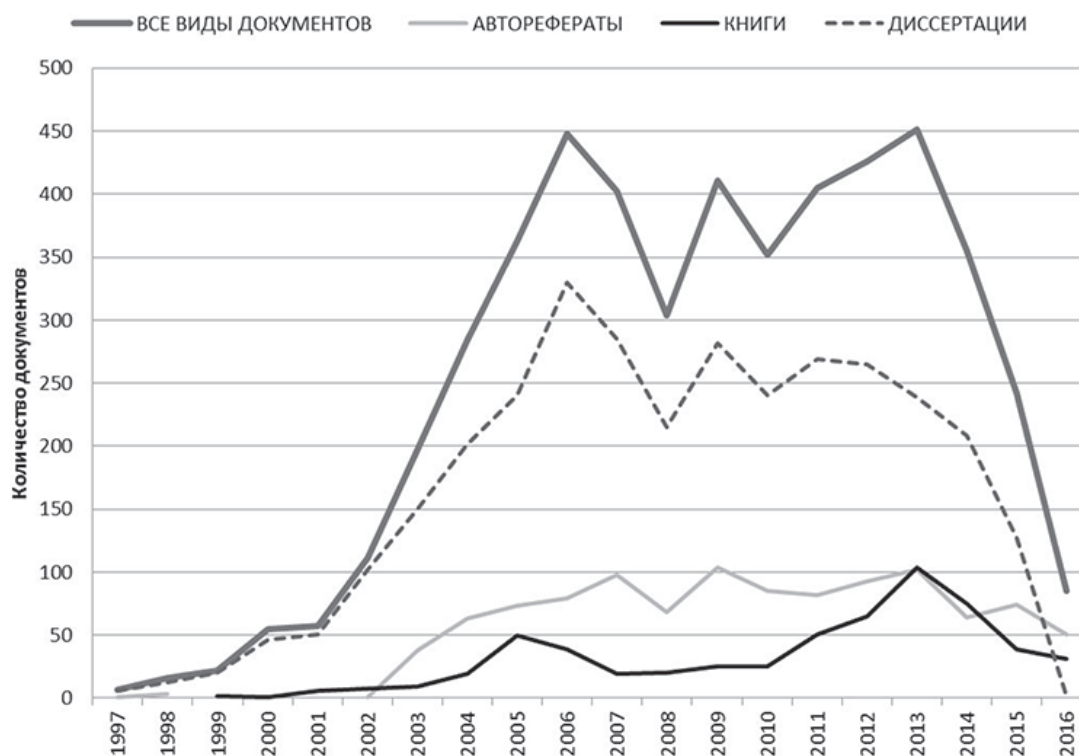


Рис. 1. Динамика численности зафиксированных в ЕК РГБ документов, в которых используется термин информационно-образовательная среда по годам их издания и основным типам регистрируемых документов

Однако есть свидетельства обратного. Например, в 2017 году в статье на тему ИОС читаем: «Понятие информационно-образовательной среды используется уже достаточно давно, однако до сих пор не существует единого представления о значении этого термина» [3]. Автор исследования [4] косвенно аргументирует

данный тезис, используя для контент-анализа понятия «информационно-образовательная среда» целых семнадцать различных определений термина. Тематика ИОС не уходит с научных конференций. Термин активно используется в Программе фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2013–2020 годы, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 3 декабря 2012 №2237-р (подтверждена в 2015 г.). Запрос «информационно-образовательная среда» на сайте Google Scholar [5] дает совершенно иную динамику¹ численности публикации статей по годам (рис. 2).

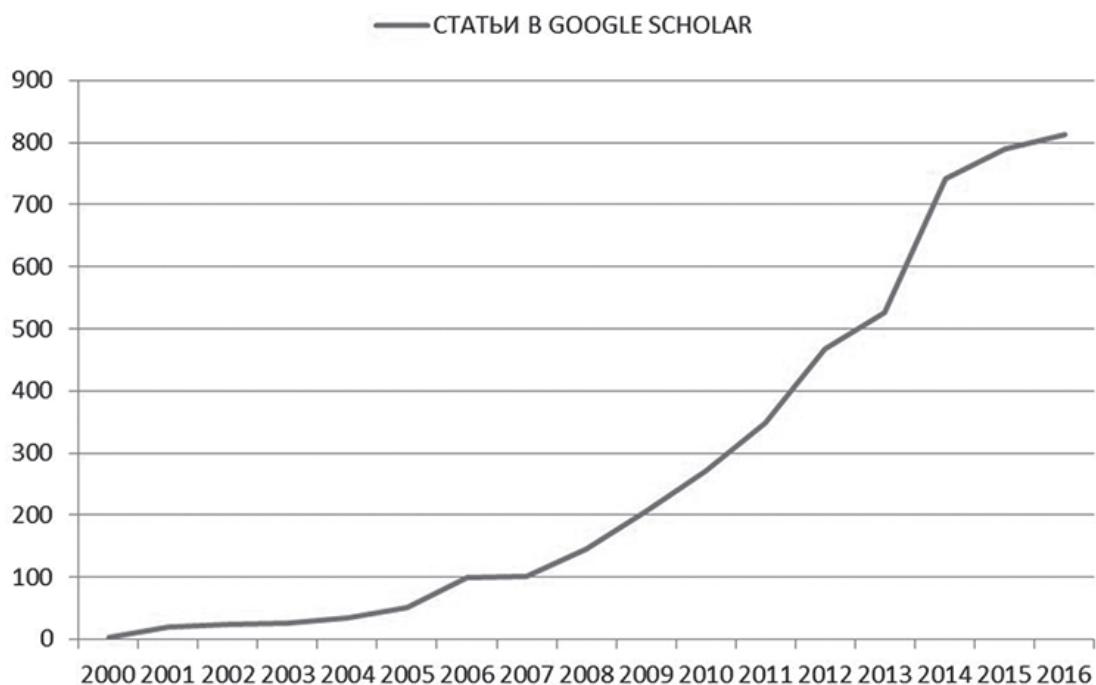


Рис. 2. Динамика изменения численности проиндексированных на сайте Google Scholar статей, в которых используется термин *информационно-образовательная среда*

Чтобы разобраться в этой ситуации, мы рассмотрим термин *информационно-образовательная среда* в контексте периодизации процесса информатизации. Но прежде отвлечемся от всех существующих определений, попробуем выстроить феноменологию понятия.

¹ Следует, правда, заметить, что степень верификации данных и в ЕК РГБ, и в Google Scholar такова, что полученные с их помощью кривые можно рассматривать лишь как первичную и приблизительную оценку ситуации.

3. О феномене информационно-образовательной среды

3.1. О слове среда

В нашем термине определение *информационно-образовательная* уточняет тип сущности, обозначенной словом *среда*.

Современный толковый словарь предлагает три значения слова *среда*:

- 1) вещество, заполняющее какое-либо пространство и обладающее определёнными свойствами;
- 2) совокупность природных условий, в которых протекает жизнедеятельность какого-либо организма, жизнь общества;
- 3) социально-бытовая обстановка, условия, в которых протекает жизнь человека, его окружение; совокупность людей, связанных общностью этих условий, обстановки [6].

Викисловарь сокращает количество значений до двух:

- 1) пространство существования, окружающий мир, окружение;
- 2) физическое, химическое вещество, материал, как носитель определённых свойств [7]. Сокращение, как видим, произошло за счет соединения 2 и 3 значений толкового словаря.

Означает ли, что в сознании носителя русского языка слово *среда* четко привязано к этим смыслам? Картина представляется более сложной. Известно, что словари (как толковые, так и двуязычные) фиксируют лишь главные значения слов, оставляя широкий простор для контекстных вариаций. В этой связи показателен следующий факт. Определение толкового словаря в его полном объеме описывается текстом из 147 слов, 1218 символов. Словарь Даля, где слово присутствует в форме *середа*, *среда*, указывает не 3, а 8 основных значений и несколько диалектных, для описания которых понадобилось 1541 слово и 10431 символ. В чем причина такой разницы — в лаконичности современных словарей или в изменении значений слова во времени? Далее, каждое слово принадлежит к некоторому лексическому гнезду. Незримое соседство слов одного гнезда добавляет семантические обертона, не всегда явно осознаваемые носителем языка. Например, связь между словами *среда* и *посредник* ухватывается легко.

Связи же между словами *среда* и *сердце* или *средство* сознание может сразу и не уловить, но на уровне языкового чувства эта связь присутствует и неосознанно влияет на понимание, а значит и использование слова в некотором конкретном контексте.

Показательна также этимология слова *среда*. Среда образовалась редуцированием слова *середица*, производного от *середина*.² Получается парадокс. Середина подразумевает наличие того, что вокруг, окружи, окружения, т.е. того, что мы сегодня называем средой. По материалам корпуса русского языка [8] можно проследить как на протяжении второй половины XVIII – первой половины XIX в.в. смысл слова *среда* перемещался с *середины* на *окружение*. Примерная схема выглядит так. Некий герой или явление находятся в некотором окружении, в «середине», выражают «соль», главное в этом окружении. Физическим или мысленным усилием герой или явление отделяются от окружения, извлекаются из середины, из среды, превращая ее тем самым в нечто отдельное и цельное. Среда «смыкается» и становится самостоятельным объектом. Середина превратилась в окружение — в среду.

Весь этот громоздкий лингвистический экскурс понадобился для того, чтобы показать, что слово *среда* — достаточно коварный инструмент для конструирования терминов. Его семантика подталкивает к многозначности и неопределенности. Дополняет коварство слова его функциональное назначение — «обобщить» окружение, выразить все его многообразие одним словом. Но, может быть, за это оно и ценится? Короче говоря, использование слова в качестве термина всегда должно сопровождаться «движением в обратную сторону» — от общего взгляда к дискретизации и конкретизация того, что названо средой. Этот тезис хорошо иллюстрирует исторический взгляд на словосочетания «образовательная среда» и «информационная среда».

² Заметим на тему связи слов *среда* и *сердце*: *сердце* — это то, что в *середине*.

3.2. Образовательная среда

Первый документ из проиндексированных в Едином электронном каталоге РГБ, где мы встречаем словосочетание «образовательная среда», датируется 1870 годом. Словосочетание здесь трудно назвать термином, скорее образная метафора, обозначающая то социальное окружение, в котором пребывает человек, по аналогии с гвардейской, чиновничьей или крестьянской (народной) средой. Окружение — это в первую очередь люди, занятые общим делом, работой образования, но также место, где они трудятся. Трактовка самая широкая — от уровня государства до конкретного учебного заведения. В таком социолого-публицистическом значении словосочетание в основном и использовалось примерно до конца XX века, судя по документам ЕК РГБ. В последние десятилетия XX века на волне трансформации системы образования началась научная разработка термина, прежде всего в педагогическом, психологическом и социологическом направлениях. Она заключалась в выявлении, описании и исследовании объектов и явлений, образующих среду.

Термин и обозначаемая им *реальность* — вещи, что называется, разные³. Сейчас, когда термин *образовательная среда* «на слуху», ничто не мешает отсчитывать начало образовательных сред со времен античности (см., например, [9]). В самом деле, как *реальность*, образовательная среда возникла, видимо, вместе с оформлением образования как социального института. И с тех пор она была объектом анализа и развития со стороны тех, кто в ней находился, причем до XIX века они обходились без специального термина. Появление *термина* означает некое качественное изменение во взгляде на явление, некоторый прорыв в его понимании и осознании возможности влиять на него. И логично то, что сейчас термин *образовательная среда* мы встречаем уже не в научном, а в сугубо практическом документе [10], где речь идет о конкретных действиях преобразования той *реальности*, которую обозначает *термин*.

³ Уместно припомнить, что в каноническом изображении семантического треугольника Г. Фреге вершины, обозначающие знак и предмет соединены пунктирной линией.

Практики выделяют в образовательной среде три компонента: пространственно-предметный, социальный, информационно-технологический (см. [10]). С теоретической точки зрения имеет смысл немного подкорректировать данную триаду. Будем считать, что любая *образовательная среда* — это соединение, суперпозиция трех составляющих сред: физической, социокультурной и информационной. То есть образовательная среда может быть описана тройкой: $O = \{\Phi, C, И\}$.

Φ — физическая составляющая (компонента, среда), это мир в его четырех измерениях: люди, здания в населенных пунктах, помещения, оборудование, книги и тетради, и т.д. во времени.

C — социальная или социокультурная составляющая (компонента, среда), прежде всего, социальные институты, определяющие культурный облик и характер отношений между людьми, их функции, способы коммуникации, психологические, ментальные моменты деятельности людей.

$И$ — информационная составляющая (компонента, среда), информация, необходимая для существования среды, в формах своего представления и бытования, от текстов на разных носителях, до звучащих фраз в разговорах или неслышных окружающим мыслях в ментальной сфере людей.

В общем случае, при работе с термином *образовательная среда* нужно учитывать наличие трех серьезных проблем. Во-первых, размытость взгляда на реальность, порождаемую самим словом *среда*. Если мы зададимся вопросом, какое из трех его значений присутствует в термине *образовательная среда*, то неизбежно придем к ответу, что в предложенной интерпретации термина *среда* присутствует, скорее всего, сразу во всех трех своих значениях при отчетливой коннотации дополнительного значения «середина, в которой действуют участники образовательного процесса». Во-вторых, термин является зонтичным, под ним может скрываться много разных взглядов на реальность. Напрашивается также название «матрешечный», поскольку легко прослеживается

иерархия образовательных сред. В-третьих, то, что можно назвать «контекстуальностью», зависимость отбора элементов среды от неких внешних установок.

3.4. Информационная среда

В едином электронном каталоге РГБ словосочетание «информационная среда» появляется в документах, изданных в начале 80-х годов XX в. В работах по библиотековедению словосочетание скорее являет собой метафору. В компьютерных же науках, в исследованиях, посвященных информатизации управления и производственных процессов, при описании работы ЭВМ мы имеем дело с полноценным термином. В слове *среда* в этом случае, по сути, актуализируется его первое значение.

Очевидно, что появление нового понятия явилось результатом разворачивающейся информационной революции⁴ и возникло в научном дискурсе. Интересно, что ситуация с «информационной средой» обратна ситуации с «образовательной средой». Тогда словосочетание, при переходе из общей лексики в научную, наполнилось силой и формальностью термина. Теперь научный термин переместился в общую лексику, потеряв при этом часть своей строгости и определенности.

Каждый термин живет в ауре идей и концепций, его породивших. Можно предположить, что к началу информатизации образования с термином *информационная среда* уже был прочно связан тот подход к информатизации, та парадигма её реализации, которые можно условно назвать парадигмой автоматизации, парадигмой АСУ (автоматизированных систем управления). Принципиальное значение имеет тот факт, что в таком контексте термин *информационная среда* был тесно связан с термином *вычислительная (цифровая) среда*.

⁴ Достаточно заметить, что в корпусе русского языка слово информация зафиксировано в каждом из XVIII и XIX веков лишь в одном документе, в 378 документах в первой половине XX века, в 1056 документах с 1960 по 1989 год и в 9412 документах с 1990 по 2017 гг.

В качестве заключения к данному разделу можно сказать, что накануне рождения термина *информационно-образовательная среда* существовало, с одной стороны, вполне развитое представление о фрагментах реальности, обозначаемых терминами *образовательная среда* и *информационная среда*, с другой стороны, вполне научно разработанная трактовка самих терминов. Но информатизация образования в лингвистическом плане — это пространство пересечения множества научных дискурсов и дискурса обыденного, ненаучного. В этой многоголосице без специальных усилий легко потерять и смысл слов, и ощущение реальности.

4. О принципе периодизации процесса информатизации образования

По своему основному значению *этап* — «отдельный момент, стадия какого-либо процесса, какой-либо деятельности» [6]. Периодизация, разбиение на этапы — процедура мысленного моделирования, активно применяемая как историками (апостериорная периодизация), так и в управленцах (априорная периодизация). Занимаясь периодизацией, мы соединяем будущее с прошедшим, пытаюсь постигнуть силы и законы нашего движения во времени.

Относительно момента начала процесса информатизации образования существуют разные точки зрения. Мы, для упрощения изложения, за начало примем выход Постановления 1985 года и вести речь будем в основном об информатизации среднего общего образования. При выборе принципа деления процесса на отдельные стадии также возможны разные подходы. Можно, например, привязывать этапы к значимым директивным решениям (постановлениям, указам, программам). Нам представляется, что подлинным фактором, который определяет отличие одного момента информатизации от другого, являются изменения, происходящие в вычислительной технике.

Динамику изменений в компьютерной отрасли принято описывать законом Мура: вычислительная мощность микропроцессоров и плотность микросхем памяти *удваивается* примерно каждые 24 месяца при неизменной цене. Закон задает мощный тренд

количественного развития. За ростом возможностей процессора и оперативной памяти, ядра компьютера происходит постепенная трансформация периферии. Непрерывные количественные изменения приводят время от времени к качественным скачкам. **Адаптация к качественным переменам в характеристиках ИКТ и составляет существо каждого нового этапа информатизации образования.** Таких этапов к настоящему времени можно выделить четыре: *компьютеризация, мультимедизация, интернетизация, электронизация.* Во времени они лишь отчасти следуют один за другим. Один может накладываться, перекрывать другой, но это не уменьшает ценности их выделения.

4.1. Компьютеризация

Компьютеризация — это оснащение компьютерами прежде всего. Что с ними делать, как использовать? Это было вторым вопросом, потому что речь шла о персональных компьютерах первых поколений. Именно с их появлением компьютеризация образования, не как локальное явление, а как общегосударственная задача, встала на повестку дня. В СССР ради решения этой задачи почти с нуля была создана промышленная отрасль производства персональных компьютеров. В результате, к моменту распада СССР задача компьютеризации, по крайней мере городских школ, была решена. В школах были оборудованы компьютерные классы, были сформулированы задачи и учебные планы нового предмета Информатика, начались попытки использовать компьютеры для предметного обучения и административного управления. Обрушение государства в условиях действия закона Мура в значительной степени обесценило огромную работу, превратило совсем новые компьютерные классы в антиквариат, и, по факту, компьютеризация в полном объеме завершилась лишь в начале XXI века уже в ходе этапов мультимедизации и интернетизации.

Компьютеризация приводит к изменениям в образовательной среде. К примеру, на уровне среды образовательного учреждения меняется физическая компонента: появляется специальное

помещение, новые люди, новые технические средства обучения. Формируется новый социальный институт — преподавание информатики, значит, меняется социальная компонента. В том числе возникает и начинает утверждаться новая профессиональная культурная норма: компьютерная грамотность педагога. И только информационная компонента на этом этапе практически не меняется, для этого слишком мало оснований — настолько ничтожны возможности компьютеров. Но, так или иначе, происходит одно качественное изменение образовательной среды: появляется новая компонента — цифровая среда. Она фрагментарна и неразвита, оснований для поиска новых терминов еще нет, активно используется терминология автоматизации. Реальность уже изменилась, терминология — еще нет.

4.2. Мультимедизация

Естественным направлением развития вычислительной техники было доведение тех зачаточных возможностей работы со звуком и изображением, которые имелись у первых персональных компьютеров, до уровня, адекватного существующим аналоговым медиа. Процесс, начавшийся во второй половине 80-х годов, через полтора десятилетия развития мультимедиа-технологий завершился «переводом в цифру» всего медийного пространства. Для системы образования этап мультимедизации ознаменовался превращением компьютера из специализированного, в основном на преподавании информатики средства обучения, в полноценное ТСО, сопоставимое с уже имеющимися средствами представления информации (книга, иллюстрация, аудио, видео). При этом компьютер обладал преимуществами интерактивности и емкости хранения — на CD или DVD можно было размещать целые библиотеки или картинные галереи.

Все это означало, что цифровая среда достигла такого уровня развития, что «формулу» образовательной среды следовало преобразовать к виду $O = \{Ф, С, И, Ц\}$. При этом изменения коснулись всех компонентов образовательной среды. Компьютер пришел

в предметный кабинет в окружении различной периферии, изменившей физические формы работы с информацией. Компьютеры появились дома у учащихся. От педагогов потребовалось овладение навыками работы с новыми медиумами и новыми инструментальными средствами. Значительно расширился круг источников информации, возникли школьные медиатеки. **В целом, в образовательной среде возник сегмент, в котором наличие цифровой среды стало критически важным фактором протекания образовательного процесса.** Язык зафиксировал эту трансформацию реальности появлением новых терминов. Сначала заговорили об *информационной среде обучения* [11], а затем был унифицирован термин *информационно-образовательная среда* [12]. Его появление все-таки связано с этапом интернетизации.

4.3. Интернетизация

Использование компьютерных сетей для обмена почтовыми сообщениями между школами началось еще на этапе компьютеризации. Появление всемирной паутины качественно изменило цифровую среду. К середине 90-х г.г. началось стремительное развитие интернета. Однако, этап интернетизации в России начался только после проведения глобальной работы по реконструкции сетей связи и массивованных вливаний государства в образовательный интернет в начале 2000-х. Впрочем, интернетизация в высшем образовании началась раньше, именно с ней связано появление термина *информационно-образовательная среда*.

В 1995 году вышло постановление Государственного комитета по высшему образованию, касавшееся единой системы дистанционного образования в России [13]. Постановление ссылалось на проект концепции, в тексте которого и был использован термин *информационно-образовательная среда*.⁵ Из данного текста

⁵ «Под дистанционным образованием в настоящей концепции понимается комплекс образовательных услуг, предоставляемых широким слоям населения в стране и за рубежом с помощью *специализированной информационно-образовательной среды*, базирующейся на средствах обмена учебной информацией на расстоянии (спутниковое телевидение, радио, компьютерная связь и т.п.)» (Курсив и подчеркивание — В.В.) [14].

очевидна этимология термина: происходит расширение существующей образовательной среды за счет включения в него удаленных мест учащихся в единое образовательное пространство с помощью средств ИКТ, в первую очередь, — интернета⁶. Впоследствии такое понимание ИОС редуцировалось до: «система инструментальных средств и ресурсов, обеспечивающих условия для реализации образовательной деятельности на основе информационно-коммуникационных технологий» [15].

Именно эта формулировка, по существу, и определила логику разработки ИОС на этапе мультимедизации и интернетизации в первой половине нулевых и в начале десятых годов, когда оба этапа слились в единый этап мультимедийного интернета. Технократическое, по сути, оно вызвало активную критику со стороны педагогической общественности. Принятая нами формула образовательной среды наглядно демонстрирует ее ограниченность и недостаточность для целостного представления реальности⁷. Главное, в такой постановке очень сложно корректно спроектировать социальную (т.е. именно педагогическую) компоненту образовательной среды, поскольку все внимание сосредоточено на проектировании цифровой и информационной составляющих. А используемые для представления социальной составляющей средства недостаточны или неадекватны. Так или иначе, именно данный подход победил в понимании того, что такое ИОС.

Как представляется, проблема ИОС все-таки не в ограниченности определения, не в разнице подходов технарей и педагогов. В порядке дискуссии выдвинем следующее предположение — педагогической мысли при разработке темы информационно-образовательной среды не удалось выйти на ключевую проблему, которую можно условно обозначить как *парадокс автоматизации*. Смысл этого парадокса в том, что, во-первых, отношения человек-машина всегда строятся на принципе доминирования, во-вторых, компьютер хотя и моделирует человека, но человеком

⁶ В нашей терминологии — через цифровую среду, посредством цифровой среды.

⁷ Не случайно, к ИОС часто добавляют уточняющее определение электронная: электронная информационная образовательная среда.

не является. Принцип доминирования означает, что всегда либо человек подстраивается под машину, либо машина подстраивается под человека. При этом, если поведение машины четко описано и формализовано, т.е. машина — белый ящик, то человек — ящик черный. Подстройка под машину в существующей ситуации означает редукцию до *машинного обучения*, эффективного лишь в ограниченных областях. У машины же в образовании сегодня нет шансов приблизиться к возможностям другого черного ящика, учителя, всякая ее подстройка под учащегося будет фиктивной, т.е. неэффективной. Перед нами — «когнитивный тупик». Но, правда, развитие компьютера не остановилось на этапах мультимедизации и интернетизации.

4.4. Электронизация

К середине 2000-х г.г. компьютерные технологии достигли уровня слияния протекавших до этого относительно независимо процессов мультимедизации и интернетизации — сформировался мультимедийный интернет. К этому моменту созрели технические предпосылки для новой стадии — развитию мобильного мультимедийного интернета. Появились переносные электронные устройства, планшеты и смартфоны, которые как бы и не являлись уже компьютерами (в общей лексике русского и английского языков наблюдается начало падения частоты использования слов *компьютер* и *computer*).

Развиваясь в направлении микроминиатюризации, вычислительная техника вступила в новую глобальную фазу своего развития, подобно тому как это произошло при появлении персонального компьютера. Такого рода фазовые переходы занимают определенный период времени, который включает три стадии.

Стадия А — от появления новшества до начала массового распространения.

Стадия В — переход от старого к новому, новое постепенно вытесняет старое.

Стадия С — время «доживания»: мейнфреймы производства IBM в качестве сетевых серверов продолжали широко

использоваться до середины 2000-х годов. В отношении электронных устройств, если судить по динамике продаж персональных компьютеров и гаджетов, мы либо подходим к точке перегиба, либо даже уже прошли ее.

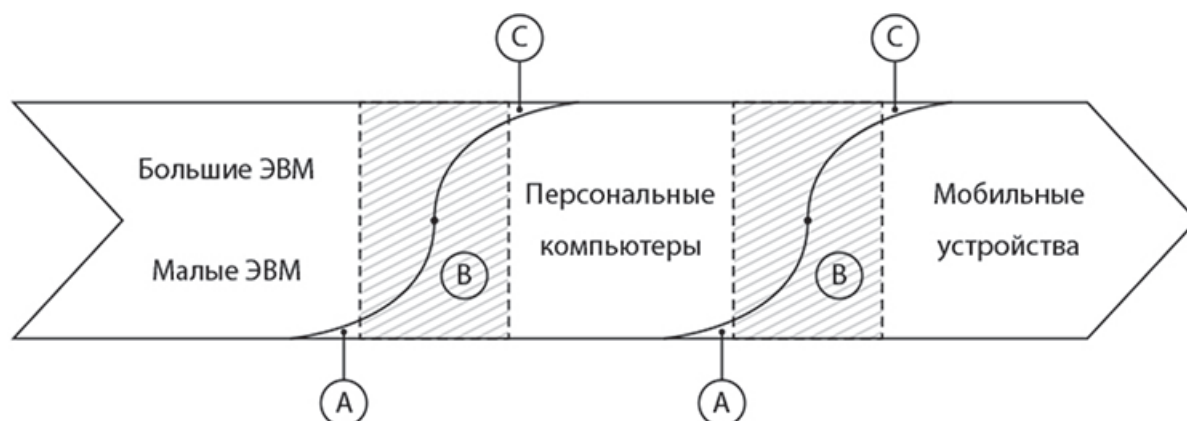


Рис. 3. Общая схема эволюции вычислительной техники

Ключевой момент наступающего этапа: компьютер из **персонального** превращается в **личный**, т.е. такой, которой оказывается неотторгаемым атрибутом человека. При этом компьютер становится также атрибутом окружающих человека вещей. Связь физической и цифровой среды приобретает сложные, причудливые формы. Все это — проявления феномена более общего порядка, связанного с происходящим фазовым переходом: кардинальная смена парадигмы использования компьютера⁸. Смена парадигмы с неизбежностью требует переосмысления накопленного опыта информатизации, связанного с информационно-образовательными средами.

4.5. Смена парадигмы

Фазовый переход в развитии вычислительной техники представляет собой лишь первый парадигмальный сдвиг в проблеме практической реализации процесса информатизация образования. Вторым парадигмальным сдвигом является назревший и уже

⁸ Что есть кардинальная перемена парадигмы использования компьютера легко оценить на примере предшествующего фазового перехода. Процесс информатизации образования — результат смены парадигмы, следствие перехода от ЭВМ к персональному компьютеру.

осуществляемый де факто переход от старой парадигмы информатизации, условно говоря парадигмы АСУ, к некоей новой, методически до конца не проявленной и не осмысленной парадигме. В самом общем плане, если раньше информатизация образования была частью комплексной информатизации общества, то теперь информатизация образования — часть процесса формирования информационного общества. В реальности это означает необходимость перехода от конструирования технологий, т.е. создания сущностей в цифровой и информационной средах с последующей адаптацией, привязкой их к среде социальной, к непосредственному конструированию социальной среды, пронизанной цифровой и информационной средами. В терминах теории систем это означает переход от разработки технологий обеспечения деятельности в социальных системах к разработке социотехнических систем.

В нашей формуле образовательной среды количество элементов не меняется, но становится очевидным, какую важную роль в исследовании среды имеет описание и исследование отношений между ее компонентами. Сегмент, в котором цифровая среда критически важна, расширяется до размера образовательной среды.

Фактором, одновременно и усложняющим складывающуюся ситуацию, и потенциально способствующим ее упрощению, выступает происходящий в социуме когнитивный поворот.

5. Когнитивный поворот

5.1. От когнитивной революции к когнитивному обществу

Когнитивной революцией принято называть драматические изменения, произошедшие в 50-е годы XX века в ряде наук, изучающих человеческое познание. Ее непосредственной причиной стало изобретение компьютера и развитие информатики. Но сами указанные явления были следствием усложнения существования человека в той искусственной среде, которая была создана им в ходе промышленной революции. Когнитивная революция, в конечном счете, есть запрос социума к науке, как социальному институту, на интеллектуальную поддержку человека, на объяснение возникших перед ним проблем и на поиск путей их решения.

Из шести наук (психология, лингвистика, антропология, философия и нейронауки плюс компьютерная наука в части исследования искусственного интеллекта) когнитивная революция в форме идей, подходов, методов перекинулась в другие социальные, гуманитарные и технические науки. Произошел так называемый когнитивный поворот в науке. По каналам социального трансфера новое знание начало распространяться в жизнь общества. Когнитивный поворот стал социальным явлением. Информационное общество, по сути, есть общество знания. А общество знания точнее было бы называть обществом познания, когнитивным обществом.

5.2. Наступающий этап информатизации образования

Еще не осмыслены перемены, которые принес этап электризации, как по всем признакам начинается новый этап информатизации образования. Его условно можно назвать этапом когнитивизации. Характерная особенность этого этапа состоит в том, что нарастающая мощность вычислительных устройств, по мере решения проблем повсеместного (мобильного) мультимедийного интернета будет направляться на развитие элементов искусственного интеллекта, что коренным образом поменяет характер взаимодействия пользователя с ИКТ. Компьютер появился как универсальный усилитель возможностей человеческого разума. Мечта о доведении этого его свойства до предела, до искусственного интеллекта, возникла почти одновременно с его, компьютера, рождением. Само его рождение стало триггером глубочайших изменений в понимании природы человеческого познания — когнитивной революции в науке. В ближайшее время, с одной стороны, элементы искусственного интеллекта все шире и глубже будут проникать в компьютерные технологии, а с другой стороны — потребуются переосмысление своих когнитивных практик пользователями этих технологий. Теоретически этот процесс поддержан стремительным развитием когнитивных наук.

5.3. Принцип конвергенции трех интеллектов как основа ИОС и аутопоэтический характер ИОС

Для концептуального описания складывающейся в связи с наступлением нового этапа ситуации нами предложена концепция конвергенции трех типов интеллекта. В рамках этой концепции предполагается исследование, описание и моделирование процедур взаимодействия в процессе решения практических задач интеллекта биологического (собственно интеллекта человека, фундаментального кирпичика когнитивной деятельности), «интеллекта социума», как продукта взаимодействия биологических интеллектов и так называемого «инструментального интеллекта», крайней формой которого является то, что принято называть искусственным интеллектом.

Главная проблема развития ИОС заключается в том, что ключевые информационные процессы образования протекают не в ИКТ, а в головах людей. Они не видны, ими сложно управлять. Получается, что развитие вычислительной техники и человеческой культуры вывели нас на порог качественной трансформации педагогической деятельности: обретение возможности познавать, как формируются механизмы познания у молодого поколения и управлять этим формированием.

Развитие когнитивной составляющей проявляет аутопоэтический (самопроизводящий) характер развития образовательной среды. Ментальная составляющая всегда являлась частью социокультурной компоненты образовательной среды. Когнитивизация выявляет ее, делает объектом инструментального воздействия.

Развитие когнитивного подхода позволяет еще раз расширить формулу образовательной среды. Теперь она выглядит как

$$O = \{Ф, С, И, Ц, К\},$$

где К — процедуры анализа хода образовательных процессов и развития самой образовательной среды посредством реализации механизмов конвергенции трех типов интеллекта.

6. Заключение

При рассмотрении термина *информационно-образовательная среда* в контексте периодизации информатизации образования стало видно, что термин является исторически обусловленным. Он появился на определенном этапе информатизации и выражал задачи, подходы и ограничения конкретного этапа.

Динамика развития ИКТ, общества и подходов к информатизации вплотную подвели к необходимости пересмотреть основания, на которых формировалось представление о реальности, обозначаемой термином. В статье на концептуальном уровне предложен подход, позволяющий уточнить направления такого пересмотра.

Наступает момент, когда созревает новое определение ИОС. Информационно-образовательная среда — это образовательная среда информационного общества, что означает, прежде всего, смену парадигмы разработки: вместо конструирования информационных технологий конструирование социотехнической среды. Образовательная среда становится социотехнической средой. Объектом целенаправленного воздействия являются все ее составляющие: физическая, социальная, информационная и цифровая. Добавляется когнитивная составляющая, реализуемая на принципе конвергенции трех интеллектов.

Встает в практическую повестку вопрос разработки методов комплексного конструирования всех компонентов данной среды.

Источники:

- [1] Вихрев В.В. О стадийности процесса информатизации образования и принципиальной особенности наступающего этапа. // Информационные технологии в обществе, образовании и науке: материалы Междунар. науч.-практ. интернет-конференции, 26–27 нояб. 2013 г. Магадан: СВГУ, 2014. С. 31–38.
- [2] Единый электронный каталог Российской государственной библиотеки [Электр. ресурс]. URL: <https://search.rsl.ru/>.
- [3] Скурихина Ю.А. Информационно-образовательная среда образовательной организации: инновационная педагогическая система. [Электр. ресурс] // Междунар. научный электронный журнал «Синергия наук». СПб.: 2017. №15 (сентябрь). С. 604–613. URL: <http://synergy-journal.ru>.

- [4] Усенко Н.В. Информационно-образовательная среда. [Электр. ресурс]. Контент-анализ существующих определений. // The Emissia. Offline Letters. Электронное научное издание. СПб.: РГПУ им. А.И. Герцена 2012. URL: <http://www.emissia.org/offline/2012/1845.htm>.
- [5] Google Scholar [Электр. ресурс]. URL: <https://scholar.google.com/intl/en-US/scholar/about.html>.
- [6] Справочно-информационный портал ГРАМОТА.РУ — русский язык для всех. [Электр. ресурс]. URL: <http://gramota.ru/>.
- [7] Викисловарь. [Электр. ресурс]. URL: <https://ru.wiktionary.org/wiki/>.
- [8] Национальный корпус русского языка. [Электр. ресурс]. URL: <http://ruscorpora.ru/search-main.html>.
- [9] Котова Н.А. Историко-логический анализ становления понятия «образовательная среда» в научно-педагогической литературе в контексте методологического базиса. // Вестник ТГУ. Т. 20. Вып. 11(151), 2015. С. 29–46.
- [10] Программа развития «Проектирование образовательной среды образовательного учреждения». [Электр. документ] // Школа №318, Санкт-Петербург, 2011. URL: <http://www.school318.spb.ru/razvitie%202011-2015.pdf>.
- [11] Башмаков М.И., Поздняков С.Н., Резник Н.А. Информационная среда обучения. СПб.: СВЕТ, 1997. 400 с.
- [12] Сурхаев М.А. Современное состояние исследований и разработок в области построения информационно-образовательных сред. // Рефлексия. Научно-исследовательский клуб «Парадигма». Назрань, 2007. С. 42–44.
- [13] Госкомитет Российской Федерации по высшему образованию. [Электр. ресурс]. Постановление от 31 мая 1995 года №6 «О состоянии и перспективах создания единой системы дистанционного образования в России». URL: <http://docs.cntd.ru/document/9027391>.
- [14] Концепция создания и развития единой системы дистанционного образования в России. [Электр. ресурс]. URL: <http://ouprist.tav.obr55.ru>.
- [15] Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Электронные образовательные ресурсы. Общие положения: национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 53620-2009: введен впервые: введен 2011-01-01. // Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. М.: Стандартинформ, 2011. IV, 5 с.

УДК 517(075)
ББК 22.161

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РЕШЕНИЯ ПАРАМЕТРИЧЕСКИХ ЗАДАЧ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПАКЕТОВ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРОГРАММ

Володичева М.И.¹, Григорьев-Голубев В.В.²

*Санкт-Петербургский государственный морской технический университет
Санкт-Петербург, Россия*

¹ mvolodicheva@mail.ru, ² grig_golubev@mail.ru

***Аннотация:** Обсуждается применение математических пакетов Mathematica, Maple, Mathcad Prime для решения параметрических задач математического анализа, которые предлагаются студентам инженерных специальностей в технических вузах. Особое внимание уделяется особенностям работы пакетов математических программ и проблемам, возникающим при решении некоторых параметрических задач с их помощью. Предлагаются способы преодоления трудностей, возникающих при работе с пакетами.*

***Ключевые слова:** электронное обучение, Mathematica, Maple, Mathcad Prime, информационные технологии, параметрические задачи.*

METHODICAL FEATURES OF SOLVING PARAMETRIC PROBLEMS USING MATHEMATICAL PROGRAM PACKAGES

Volodicheva M.¹, Grigorev-Golubev V.²

*State Marine Technical University of St. Petersburg
St. Petersburg, Russia*

¹ mvolodicheva@mail.ru, ² grig_golubev@mail.ru

***Abstract:** The application of mathematical packages Mathematica, Maple, Mathcad Prime for solving parametric problems of mathematical analysis that are offered to students of engineering specialties in technical universities, is discussed. Special attention is drawn to the features of the work of software packages and the problems that arise when solving certain parametric problems with their help. The methods of overcoming of difficulties arising up during work with packages are proposed.*

***Keywords:** e-learning, Mathematica, Maple, Mathcad Prime, information technology, parametric problems.*

Применение цифровых технологий в производственных процессах требует подготовки специалистов, уверенно владеющих современными информационными технологиями. В условиях компьютеризации общества специалисты самого различного профиля должны уметь обращаться с вычислительной техникой и использовать широкие возможности, которые предоставляют современные информационные технологии. Повышение эффективности учебного процесса можно обеспечить при использовании современной вычислительной техники и новых информационных технологий в образовании. Для студентов технических вузов важнейшей задачей является овладение основами компьютерной математики, возникшей в результате объединения классической математики и информатики.

Среди систем компьютерной математики наибольшее распространение получили система Wolfram Mathematica (чаще называемая Mathematica), разработанная фирмой Wolfram Research, Inc. (США), система Maple, разработанная компанией Waterloo Maple Software и фирмой Maplesoft (Канада), система MatLab (Matrix Laboratory), разработанная компанией MathWorks (США) и система Mathcad — математическая система автоматического проектирования (Mathematical Computer Aided Design), разработанная фирмой MathSoft (США) [1–4]. В последнее время появилась новая редакция пакета Mathcad под названием Mathcad Prime, созданная фирмой PTC (Parametric Technology Corporation), в которой код Mathcad переписан на новой платформе Microsoft.Net. Этот пакет обладает почти теми же функциональными возможностями, что и Mathcad 15, но отличается от последнего организацией интерфейса, в основу которого положено использование ленты, как в Microsoft Office 2010 [4, 5]. MatLab занимает лидирующее положение в области численных научно-технических расчетов и моделирования. В области символьных вычислений лидерами в настоящее время являются системы Mathematica и Maple. Системы компьютерной математики

создавались с целью минимизации затрат на программирование при решении математических и научно-технических задач. Множество задач решается этими системами в диалоговом режиме без программирования. Вместе с тем, системы компьютерной математики имеют развитый язык процедурного программирования, который позволяет пошагово решать задачи и получать, а также анализировать промежуточные результаты вычислений. Большое число встроенных средств вычислений позволяет этим системам решать подавляющее число задач на языке, предельно приближенном к обычному языку математических вычислений и представлять графически результаты вычислений. Системы компьютерной математики используются в научно-технических и математических расчетах, в технике математического моделирования, а также в преподавании многих дисциплин в университетах и вузах.

Значительную часть задач во всех математических и технических дисциплинах составляют задачи с параметрами. Решение таких задач и исследование полученного решения в зависимости от значений параметров развивает творческие способности студентов и позволяет повысить уровень их математической подготовки. Существование и вид решения параметрических задач в значительной степени зависит от области значений параметров. В данной работе обсуждается использование математических систем Mathematica, Maple, Mathcad Prime для решения параметрических задач математического анализа, которые предлагаются студентам технических вузов. При применении пакетов математических программ для решения параметрических задач необходимо учитывать особенности их работы и преодолевать трудности, которые возникают при решении некоторых задач.

Некоторые довольно простые параметрические задачи не удается решить непосредственно с помощью пакета. Например,

при вычислении предела конечной суммы $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\sum_{k=1}^n \operatorname{tg}(kx) / \arcsin x \right)$

Mathematica 9 и Mathematica 11 не могут найти решение и просто повторяют ввод, преобразуя заданную функцию:

$$\text{Limit} \left[\frac{\sum_{k=1}^n \text{Tan}[k x]}{\text{ArcSin}[x]}, x \rightarrow 0 \right] // \text{FullSimplify}$$

$$\text{Limit} \left[\left(i \left(n \text{Log}[e^{2 i n x}] + 2 \text{QPolyGamma} \left[0, 1 - \frac{i \pi}{\text{Log}[e^{2 i n x}]} \right], e^{2 i n x} \right) - \right. \right.$$

$$\left. \left. 2 \text{QPolyGamma} \left[0, 1 + n - \frac{i \pi}{\text{Log}[e^{2 i n x}]} \right], e^{2 i n x} \right) \right] / (\text{ArcSin}[x] \text{Log}[e^{2 i n x}]), x \rightarrow 0$$

Эта задача легко может быть решена непосредственно, если заменить под знаком предела функции $\text{tg } x$ и $\text{arcsin } x$ эквивалентной им функцией x при $x \rightarrow 0$.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sum_{k=1}^n \text{tg}(kx)}{\text{arcsin } x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sum_{k=1}^n kx}{x} = \frac{n(n+1)}{2}$$

В случае непараметрической задачи для конкретного значения n , например, $n = 10$, Mathematica 11 верно вычисляет предел:

$$\text{Limit} \left[\frac{\sum_{k=1}^{10} \text{Tan}[k x]}{\text{ArcSin}[x]}, x \rightarrow 0 \right]$$

55

Подобную задачу $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\sum_{k=1}^n \sin(kx)}{\text{arcsin } x} \right) = n(n+1)/2$, имеющую тот же ответ, Mathematica 11 решает верно:

$$\text{Limit} \left[\frac{\sum_{k=1}^n \text{Sin}[k x]}{\text{ArcSin}[x]}, x \rightarrow 0 \right] // \text{FullSimplify}$$

$$\frac{1}{2} n (1+n)$$

Mathcad Prime и Maple получают верное решение обеих задач.

При вычислении пределов, содержащих параметры, возникают некоторые трудности, связанные с определением области значений параметров. Если не задать предварительно область значений параметров, то пакет может не вычислить предел. Например, при

нахождении пределов $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{a^x}{a^x + 1}$ для положительных значений a с помощью пакетов необходимо указать предварительно область значений параметра, иначе ответ на поставленный вопрос не будет получен. В данной задаче ответ зависит от области изменения параметра a и от предельной точки изменения переменной x :

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{a^x}{a^x + 1} = \begin{cases} 1, & 5A; 8 a > 1 \\ 0, & 5A; 8 0 < a < 1 \end{cases}, \quad \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{a^x}{a^x + 1} = \begin{cases} 0, & 5A; 8 a > 1 \\ 1, & 5A; 8 0 < a < 1 \end{cases}$$

Mathematica 11 приводит следующее решение при $x \rightarrow +\infty$, если ввести ограничение на значения параметра a

$$\left\{ \text{Limit} \left[\frac{a^x}{a^x + 1}, x \rightarrow \infty, \text{Assumptions} \rightarrow a > 1 \right], \right. \\ \left. \text{Limit} \left[\frac{a^x}{a^x + 1}, x \rightarrow \infty, \text{Assumptions} \rightarrow a < 1 \right] \right\} \\ \{1, \text{Limit} \left[\frac{a^x}{1 + a^x}, x \rightarrow \infty, \text{Assumptions} \rightarrow a < 1 \right]\}$$

В результате, для значений параметра $a > 1$ получен верный ответ, а для значений $a < 1$ задача не решена, так как в этом случае нужно указать ограничение снизу на параметр a . Введем это ограничение. Тогда получим:

$$\text{Limit} \left[\frac{a^x}{a^x + 1}, x \rightarrow \infty, \text{Assumptions} \rightarrow 0 < a < 1 \right] \\ 0$$

При $x \rightarrow -\infty$ с учетом значений параметра получено верное решение:

$$\left\{ \text{Limit} \left[\frac{a^x}{a^x + 1}, x \rightarrow -\infty, \text{Assumptions} \rightarrow a > 1 \right], \right. \\ \left. \text{Limit} \left[\frac{a^x}{a^x + 1}, x \rightarrow -\infty, \text{Assumptions} \rightarrow 0 < a < 1 \right] \right\} \\ \{0, 1\}$$

Такие же ответы приводят Mathcad Prime и Maple при условии задания области значений параметра a .

К сожалению, не всегда непосредственное вычисление пределов функций, содержащих параметры, с помощью пакетов даже при указании области изменения параметров приводит к верным ответам. Например, при вычислении предела $\lim_{x \rightarrow b} \frac{a^x - a^b}{\sqrt[3]{b \cdot x^2} - b}$ (при условии $a > 0, b \neq 0$), содержащего два параметра, Mathematica 11 приводит неверный ответ. Эту задачу можно легко решить, если ввести новую переменную $y = x - b$ и воспользоваться возможностью замены функций под знаком предела эквивалентными им функциями:

$$\lim_{x \rightarrow b} \frac{a^x - a^b}{\sqrt[3]{b x^2} - b} = \left| \begin{array}{l} y = x - b \\ x = y + b \end{array} \right| = \lim_{y \rightarrow 0} \frac{a^b (a^y - 1)}{b \left(\sqrt[3]{(1 + y/b)^2} - 1 \right)} = \frac{3}{2} a^b \ln a.$$

В случае, когда b может принимать как положительные, так и отрицательные значения Mathematica 11 дает неверное решение

$$\text{Limit} \left[\frac{a^x - a^b}{\sqrt[3]{b x^2} - b}, x \rightarrow b, \text{Assumptions} \rightarrow a > 0 \ \&\& \ b \neq 0 \right]$$

0

Если потребовать, чтобы параметр b был только положительным, то ответ, полученный с помощью Mathematica 11, верен:

$$\text{Limit} \left[\frac{a^x - a^b}{\sqrt[3]{b x^2} - b}, x \rightarrow b, \text{Assumptions} \rightarrow a > 0 \ \&\& \ b > 0 \right]$$

$$\frac{3}{2} a^b \text{Log} [a]$$

Однако для отрицательных значений параметра b Mathematica 11 получает неверный результат:

$$\text{Limit} \left[\frac{a^x - a^b}{\sqrt[3]{b x^2} - b}, x \rightarrow b, \text{Assumptions} \rightarrow a > 0 \ \&\& \ b < 0 \right]$$

0

Неудача последнего решения связана с появлением корня третьей степени из отрицательного числа. В расчетах, проводимых с помощью пакета Mathematica, возникают некоторые трудности при извлечении корня нечетной степени из отрицательного числа. В этом случае по умолчанию Mathematica считает такую величину комплексной. Как известно, корень третьей степени из отрицательного числа имеет три значения: одно отрицательное вещественное значение и два комплексно сопряженных значения. Преобразуем функцию под знаком предела так, чтобы корень третьей степени извлекался из положительного числа. Тогда получим верный ответ:

$$\text{Limit} \left[\frac{a^x - a^b}{-\sqrt[3]{\text{Abs}[b x^2]} - b}, x \rightarrow b, \text{Assumptions} \rightarrow a > 0 \ \&\& \ b < 0 \right]$$

$$\frac{3}{2} a^b \text{Log}[a]$$

Maple решает эту задачу верно при условии $a > 0, b \neq 0$, Mathematica Prime эту задачу решить не может.

Некоторые трудности возникают при вычислении с помощью пакетов повторного предела $\lim_{n \rightarrow \infty} (\lim_{m \rightarrow \infty} \cos^m(n!2\pi x))$. Если считать, что m и n — натуральные числа, а x — любое вещественное число, то повторный предел не существует. Если предположить, что x — рациональное число, то предел равен единице. Действительно, рациональное число можно записать в виде несократимой дроби $\frac{p}{q}$, знаменатель которой при достаточно больших значениях n сократится с $n!$ и тогда аргументом косинуса будет число, кратное 2π , т.е. основание степени станет равным единице, а, следовательно, и искомый предел будет равен единице. Если же x принимает иррациональные значения, то $|\cos(n!2\pi x)| < 1$, и поэтому повторный предел равен нулю. Полученные результаты означают, что данный повторный предел представляет собой функцию Хиллерааса $\chi(x)$, которая равна единице в рациональных точках и нулю в иррациональных точках. Этот ответ не удается получить с помощью

математических пакетов. Mathematica 7 приводит такие результаты для вещественных и рациональных значений x и для натуральных значений m и n :

```
Assuming [{x ∈ Reals && m ∈ Integers && m > 1 && n ∈ Integers && n > 1},
  Limit [Limit [(Cos [2 π n! x])m, m → ∞], n → ∞]
```

```
Limit [Limit [Cos [2 π x n!] ]m, m → ∞], n → ∞]
```

```
Assuming [
  {x ∈ Rationals && m ∈ Integers && m > 1 && n ∈ Integers && n > 1},
  Limit [Limit [(Cos [2 π n! x])m, m → ∞], n → ∞]
```

```
Limit [Limit [Cos [2 π x n!] ]m, m → ∞], n → ∞]
```

Здесь в случае вещественных и рациональных значений x и для натуральных значений m и n задача не решена (повторение команды означает, что задачу решить не удалось). Аналогичные результаты приводит для этой задачи Maple. Mathematica 11 для рациональных и вещественных значений x получает для искомого предела неверный результат, равный нулю:

```
Assuming [{x ∈ Reals && m ∈ Integers && m > 1 && n ∈ Integers && n > 1},
  Limit [Limit [(Cos [2 π n! x])m, m → ∞], n → ∞]
```

0

```
Assuming [{x ∈ Rationals && m ∈ Integers && m > 1 && n ∈ Integers && n > 1},
  Limit [Limit [(Cos [2 π n! x])m, m → ∞], n → ∞]
```

0

Более результативным в этом случае оказывается решение, полученное с помощью Mathcad Prime.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\lim_{m \rightarrow \infty} \cos(2 \cdot \pi \cdot n! \cdot x)^m \right) \rightarrow \lim_{n \rightarrow \infty} \begin{cases} 1 & \text{if } \cos^2(\pi \cdot x \cdot n!) - \sin^2(\pi \cdot x \cdot n!) = 1 \\ \infty & \text{else if } 1 < \cos^2(\pi \cdot x \cdot n!) - \sin^2(\pi \cdot x \cdot n!) < 2 \\ 0 & \text{else if } |\cos(2 \cdot \pi \cdot x \cdot n!)| < 1 \end{cases}$$

Здесь вычислен только внутренний предел. Из приведенных результатов следует, что в случае рациональных значений x повторный предел равен единице, а для иррациональных значений x этот предел равен нулю.

В некоторых случаях с помощью пакетов можно определить различные области, в которых существует тот или иной вид решения. Например, при исследовании на сходимость эталонных не-

собственных интегралов $\int_1^{\infty} \frac{1}{x^{\alpha}} dx$ (особая точка $+\infty$), $\int_0^1 \frac{1}{x^{\alpha}} dx$ (особая точка 0), $\int_0^b \frac{1}{(b-x)^{\alpha}} dx$ (особая точка b), которые часто применяются для решения более сложных задач, Mathematica 11 приводит решение, которое содержит указание области значений параметра:

$$\left\{ \int_1^{\infty} \frac{1}{x^{\alpha}} dx, \int_0^1 \frac{1}{x^{\alpha}} dx, \int_0^b \frac{1}{(b-x)^{\alpha}} dx \right\}$$

$$\left\{ \text{ConditionalExpression} \left[\frac{1}{-1 + \alpha}, \text{Re}[\alpha] > 1 \right], \right.$$

$$\text{ConditionalExpression} \left[\frac{1}{1 - \alpha}, \text{Re}[\alpha] < 1 \right],$$

$$\left. \text{ConditionalExpression} \left[-\frac{b^{1-\alpha}}{-1 + \alpha}, \text{Re}[\alpha] < 1 \right] \right\}$$

В результате получено, что интеграл $\int_1^{\infty} \frac{1}{x^{\alpha}} dx$ сходится и имеет

значение $\frac{1}{\alpha - 1}$, если $\alpha > 1$, $\int_0^1 \frac{1}{x^{\alpha}} dx$ сходится и имеет значение $\frac{1}{1 - \alpha}$,

если $\alpha < 1$, $\int_0^b \frac{1}{(b-x)^{\alpha}} dx$ сходится и имеет значение $\frac{b^{1-\alpha}}{1 - \alpha}$, если $\alpha < 1$.

В приведенном решении указаны области значений параметра, для которых интегралы сходятся. Если дополнительно ввести другие

области значений параметра, то можно получить ответ на вопрос, когда расходятся исследуемые интегралы:

$$\text{Assuming } [(\alpha \in \text{Reals}) \ \&\& \ (\alpha \leq 1), \int_1^{\infty} \frac{1}{x^\alpha} dx]$$

Integrate::idiv : Integral of $x^{-\alpha}$ does not converge on $\{1, \infty\}$. \gg

$$\int_1^{\infty} x^{-\alpha} dx$$

$$\text{Assuming } [(\alpha \in \text{Reals}) \ \&\& \ (\alpha \geq 1), \int_0^1 \frac{1}{x^\alpha} dx]$$

Integrate::idiv : Integral of $x^{-\alpha}$ does not converge on $\{0, 1\}$. \gg

$$\int_0^1 x^{-\alpha} dx$$

$$\text{Assuming } [(\alpha \in \text{Reals}) \ \&\& \ (\alpha \geq 1), \int_0^b \frac{1}{(b-x)^\alpha} dx]$$

Integrate::idiv : Integral of $(b-x)^{-\alpha}$ does not converge on $\{0, b\}$. \gg

$$\int_0^b (b-x)^{-\alpha} dx$$

В результате установлено, что интеграл $\int_1^{\infty} \frac{1}{x^\alpha} dx$ расходится

при $\alpha \leq 1$, интегралы $\int_0^1 \frac{1}{x^\alpha} dx$ и $\int_0^b \frac{1}{(b-x)^\alpha} dx$ расходятся, если $\alpha \geq 1$.

Для исследования на сходимость числовых рядов с помощью признаков сравнения в качестве эталонного используется обобщенный гармонический ряд $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^\alpha}$ или ряд Дирихле, который в случае комплексных значений α представляет собой дзета-функцию Римана. Для вещественных значений α ряд Дирихле сходится, если $\alpha > 1$. В частном случае при условии $\alpha = 1$ ряд Дирихле называется гармоническим рядом, который, как известно, расходится. Mathematica 11 приводит для обобщенного гармонического ряда решение, которое просто констатирует, что сумма ряда представляет собой дзета-функцию, не указывая при этом, что полученное решение справедливо только для значений параметра $\alpha > 1$;

тот же результат получается, если ввести ограничение $\alpha > 1$ на значения параметра:

$$\left\{ \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^{\alpha}}, \text{ Assuming } \left[(\alpha \in \text{Reals}) \ \&\& \ (\alpha > 1), \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^{\alpha}} \right] \right\}$$

$$\{\text{Zeta}[\alpha], \text{Zeta}[\alpha]\}$$

Для четных положительных значений параметра α дзета-функция может быть вычислена точно и имеет, например, следующие значения при $\alpha = 2, 4, 6$:

$$\left\{ \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2}, \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^4}, \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^6} \right\}$$

$$\left\{ \frac{\pi^2}{6}, \frac{\pi^4}{90}, \frac{\pi^6}{945} \right\}$$

Для значений параметра $\alpha \leq 1$ Mathematica 11 устанавливает расходимость ряда:

$$\text{Assuming } \left[(\alpha \in \text{Reals}) \ \&\& \ (\alpha \leq 1), \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^{\alpha}} \right]$$

$$\text{Sum}::\text{div} : \text{Sum does not converge. } \gg$$

$$\sum_{n=1}^{\infty} n^{-\alpha}$$

Mathcad Prime решает данную задачу подобным образом: в случае отсутствия ограничений на параметр приводится только дзета функция, при введении ограничений на параметр появляется сообщение, что при $\alpha \leq 1$ сумма ряда не определена.

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^{\alpha}} \xrightarrow{\text{assume}, \alpha \leq 1} \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^{\alpha}} \rightarrow \begin{cases} \text{if } 1 < \text{Re}(\alpha) \\ \quad \text{Zeta}(\alpha) \\ \text{else} \\ \quad \text{undefined} \end{cases}$$

Аналогичным образом с помощью математических пакетов решается задача о сходимости геометрического ряда $\sum_{n=0}^{\infty} q^n$, который при условии $|q| < 1$ сходится и имеет сумму $\frac{1}{1-q}$, а при условии $|q| \geq 1$ расходится, причем при $q \geq 1$ предел последовательности частичных сумм ряда равен ∞ , а при $q < -1$ этот предел не существует. Если не указать область изменения параметра q , то с помощью Mathematica 9 получим решение, которое справедливо только при условии $|q| < 1$, однако это ограничение на значение параметра не появляется в результате решения. Тот же результат получается при ограничении $|q| < 1$, наложенном на параметр:

$$\left\{ \sum_{n=0}^{\infty} q^n, \text{Assuming} \left[\text{Abs}[q] < 1, \sum_{n=0}^{\infty} q^n \right] \right\}$$

$$\left\{ \frac{1}{1-q}, \frac{1}{1-q} \right\}$$

В случае $|q| \geq 1$ Mathematica 9 устанавливает расходимость геометрического ряда:

$$\text{Assuming} \left[\text{Abs}[q] \geq 1, \sum_{n=0}^{\infty} q^n \right]$$

$$\text{Sum::div : Sum does not converge. \gg}$$

$$\sum_{n=0}^{\infty} q^n$$

Подобным образом решает данную задачу Maple. Mathcad Prime приводит решение этой задачи в следующем виде:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=0}^n q^k \rightarrow \left\| \begin{array}{l} \text{if } q \neq 1 \wedge |q| < 1 \\ \left\| \frac{1}{q-1} \right\| \\ \text{else if } 1 \leq q \\ \left\| \infty \right\| \end{array} \right\| ,$$

из которого следует, что геометрический ряд сходится при $|q| < 1$ и имеет сумму $\frac{1}{1-q}$, а при условии $q \geq 1$ ряд расходится, причем предел последовательности частичных сумм ряда равен ∞ , в этом случае нет ответа для области $q < -1$.

Трудности возникают при расчете с помощью пакетов математических программ собственных и несобственных интегралов, зависящих от параметра. Например, Mathematica 11 верно вычисляет интеграл $\int_0^{\pi/2} \frac{\ln(1+a \cos x)}{\cos x} dx$ для значений параметра $0 < a < 1$:

$$\text{Assuming} \left[(x \in \text{Reals}) \ \&\& \ (0 < a < 1), \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\text{Log}[a \text{Cos}[x] + 1]}{\text{Cos}[x]} dx \right]$$

$$\frac{1}{2} (\pi - \text{ArcSin}[a]) \text{ArcSin}[a]$$

тогда как Maple, Mathcad, Mathcad Prime этот интеграл вычислить не могут. Однако для интеграла $\int_0^{\pi} \frac{\ln(1+a \cos x)}{\cos x} dx$, отличающегося от решенной задачи только верхним пределом, Mathematica 9 и Mathematica 11 получают неверное значение нуль как в случае отсутствия предварительных ограничений на параметр a (эти ограничения получаются в процессе решения задачи пакетом), так и при введении таких ограничений:

$$\text{Assuming} \left[(x \in \text{Reals}) \ \&\& \ (0 < a < 1), \int_0^{\pi} \frac{\text{Log}[a \text{Cos}[x] + 1]}{\text{Cos}[x]} dx \right]$$

$$0$$

Вычисляя этот интеграл методом дифференцирования по параметру при условии $0 < a < 1$, получим $\int_0^{\pi} \frac{\ln(1+a \cos x)}{\cos x} dx = \pi \arcsin a$. Отсюда следует, что если $a = 1/2$, то этот интеграл равен $\pi^2/6$. Mathematica 9 не может вычислить этот интеграл для значения

$a = 1/2$ и просто повторяет ввод, преобразуя при этом заданную функцию:

$$\int_0^{\pi} \frac{\text{Log}[\text{Cos}[x] / 2 + 1]}{\text{Cos}[x]} dx$$

$$\int_0^{\pi} \text{Log}\left[1 + \frac{\text{Cos}[x]}{2}\right] \text{Sec}[x] dx$$

Mathematica 11 получает для этого интеграла комплексное значение:

$$\text{Assuming}[x \in \text{Reals}, \int_0^{\pi} \frac{\text{Log}[\text{Cos}[x] / 2 + 1]}{\text{Cos}[x]} dx] // \text{FullSimplify}$$

$$\frac{1}{3} \pi (\pi + 3 i \text{Log}[2])$$

тогда как Mathematica 7 получает верное значение:

$$\text{Assuming}[x \in \text{Reals}, \int_0^{\pi} \frac{\text{Log}[\text{Cos}[x] / 2 + 1]}{\text{Cos}[x]} dx] // \text{FullSimplify}$$

$$\frac{\pi^2}{6}$$

При вычислении интеграла $\int_0^{\pi/2} \ln\left(\frac{1+a \sin x}{1-a \sin x}\right) \frac{dx}{\sin x}$ для значений параметра $a \in (-1;1)$ Mathematica 11 приводит следующий ответ:

$$\text{Assuming}[-1 < a < 1, \int_0^{\pi/2} \frac{\text{Log}[(1+a \text{Sin}[x]) / (1-a \text{Sin}[x])]}{\text{Sin}[x]} dx] // \text{FullSimplify}$$

$$-\text{PolyLog}[2, -a - i \sqrt{1-a^2}] + \text{PolyLog}[2, a - i \sqrt{1-a^2}] -$$

$$\text{PolyLog}[2, -a + i \sqrt{1-a^2}] + \text{PolyLog}[2, a + i \sqrt{1-a^2}]$$

Результат вычисления интеграла приведен в комплексном виде, содержащем полулогарифмическую функцию комплексного аргумента $\text{PolyLog}[z, n] = Li_n(z) = \sum_{k=1}^{\infty} \frac{z^k}{k^n}$, которая представляет собой сумму ряда. Такое решение трудно использовать в дальнейшем.

Результат интегрирования, полученный методом дифференцирования по параметру [7], имеет вид $\int_0^{\pi/2} \ln\left(\frac{1+a\sin x}{1-a\sin x}\right) \frac{dx}{\sin x} = \pi \arcsin a$.

С помощью пакетов Maple и Mathcad Prime данный интеграл вычислить не удалось. Для значения $a = 1/2$ Mathematica 11 верно вычисляет интеграл:

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\text{Log}[(1 + \text{Sin}[x] / 2) / (1 - \text{Sin}[x] / 2)]}{\text{Sin}[x]} dx = \frac{\pi^2}{6}$$

При решении операционным методом неоднородных дифференциальных уравнений с разрывной правой частью, содержащей параметры, необходимо использовать преобразование Лапласа. При этом решение задачи с помощью пакетов можно получить лишь в том случае, если определена область значений параметров. Например, для разрывной функции $f(t) = \sigma(t) + (t/a - 3) \sigma(t - a)$, где $\sigma(t)$ — функция Хевисайда. С помощью Mathcad Prime можно получить изображение только в случае указания ограничения на параметр a (без этого ограничения задача не будет решена):

$$\frac{(t-3 \cdot a) \cdot \Phi(t-a) + \Phi(t)}{a} \xrightarrow[\text{expand}]{\text{laplace, assume, } a > 0} \frac{1}{s} - \frac{2 \cdot e^{-(a \cdot s)}}{s} + \frac{e^{-(a \cdot s)}}{a \cdot s^2}$$

Верное решение можно получить также с помощью Mathematica 11, если ввести ограничения на параметр a :

```
f[t] = (-3 + t/a) HeavisideTheta[t - a] + HeavisideTheta[t];
$Assumptions = a > 0;
g[s] = LaplaceTransform[f[t], t, s] // Simplify // Expand

$$\frac{e^{-a s}}{a s^2} + \frac{1}{s} - \frac{2 e^{-a s}}{s}$$

```

Трудности подобного характера возникают при решении с помощью пакетов математических программ самых разнообразных параметрических задач: при вычислении пределов, собственных и несобственных интегралов, кратных и криволинейных интегралов, при исследовании числовых рядов на сходимость и функциональных рядов на равномерную сходимость, при использовании преобразования Лапласа и преобразования Фурье. Способы преодоления этих трудностей при решении некоторых задач приведены в работах [6, 7].

Применение математических пакетов для решения параметрических задач позволяет существенным образом уменьшить необходимые временные затраты. В результате появляется возможность анализа полученных результатов и исследования зависимости их от совокупности входных условий. Вместе с тем, поскольку иногда пакеты выдают неверные решения задач, необходимо подвергнуть получаемые результаты тщательной проверке. Для этого полезно решить одну и ту же задачу с помощью различных пакетов математических программ или с помощью различных версий одного и того же пакета. Иногда более поздние версии пакетов получают верные решения. Например, Mathematica 7 неверно

вычисляет несобственные интегралы Лапласа $\int_0^{\infty} \cos(\alpha x) / (1 + x^2) dx$

и $\int_0^{\infty} x \sin(\alpha x) / (1 + x^2) dx$, в то время как Mathematica 9 для этих инте-

гралов приводит верные выражения. В некоторых случаях более поздние версии пакетов приводят неверные решения, а более ранние версии верно решают задачу. Полезно также проанализировать полученное решение для конкретных значений параметров. Иногда требуется пошаговое решение и его исследование для поставленной задачи, для выполнения которых также можно использовать математические пакеты. Следует отметить, что, несмотря на прогресс компьютерных технологий, постижение теоретических основ математики и методов решения инженерно-технических

задач невозможно без классических теорем и алгоритмов. Пакеты математических программ являются существенным дополнением к классическому математическому образованию и избавляют пользователя от однотипных рутинных преобразований. Используя пакеты математических программ, студенты приобретают навык постановки и решения инженерных задач, что позволяет приобщиться к достижениям современной вычислительной науки и компьютерных технологий. Это ускоряет процесс приобретения новых знаний и обеспечивает высокий уровень профессиональной квалификации будущих инженеров.

Источники:

- [1] Дьяконов В.П. Mathematica 5/6/7. Полное руководство. М.: ДМК Пресс, 2009. 624 с.
- [2] Дьяконов В.П. Maple 10/11/12/13/14 в математических расчетах. М.: ДМК Пресс, 2011. 800 с.
- [3] Дьяконов В.П. MatLab 7. /R 2006/R 2007. Самоучитель. М.: ДМК Пресс, 2008. 768 с.
- [4] Кирьянов Д.К. Mathcad 15/Mathcad Prime 1.0. СПб.: БХВ-Петербург, 2012. 428 с.
- [5] Васильева Н.В., Григорьев-Голубев В.В., Дмитриев В.М., Евграфова И.В., Ионченкова Я.Ю., Леора С.Н., Певзнер В.В. Математика в пакетах прикладных математических программ: Учебное пособие. СПб.: СПбГМТУ, 2017. 247 с.
- [6] Володичева М.И., Григорьев-Голубев В.В. Математический анализ с пакетами Mathematica и Maple. Функции одной переменной: Учебное пособие. СПб.: СПбГМТУ, 2011. 288 с.
- [7] Володичева М.И., Григорьев-Голубев В.В. Математический анализ с пакетами Mathematica, Maple, Mathcad. Функции нескольких переменных: Учебное пособие. СПб.: СПбГМТУ, 2013. 339 с.

УДК 378.1

ОБ ИНФОРМАЦИОННОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ПРАКТИКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ

Галимова Р.К.¹, Якупов З.Я.²

² Казанский национальный исследовательский технический университет
им. А.Н. Туполева – КАИ (КНИТУ – КАИ)
Казань, Россия

zymat@bk.ru

***Аннотация:** Рассматриваются вопросы подготовки специалистов инженерно-технических направлений в ходе различных видов практики. Показана значимость практики, являющейся важной составляющей процесса обучения.*

***Ключевые слова:** обучающийся, информационное обеспечение, направление подготовки, бакалавриат, магистратура.*

ABOUT THE INFORMATION SUPPORT OF VARIOUS TYPES OF STUDENT'S PRACTICE IN TECHNICAL UNIVERSITIES

Galimova R.¹, Yakupov Z.²

² Kazan National Research Technical University named after A.N. Tupolev – KAI (KNRTU – KAI)
Kazan, Russia

zymat@bk.ru

***Abstract:** The questions of training of engineering-technical directions during the various practices are discussed. The importance of practice is an important part of the learning process.*

***Keywords:** learner, information support, direction of training, bachelor course, master study.*

Качество подготовки обучающихся технических вузов определяется не только сообщением им определенного запаса знаний, умений и навыков. Задача подготовки специалиста заключается в развитии у него способности получать знания и оперативно применять на практике [1–28].

На физико-математическом факультете КНИТУ-КАИ им. А.Н. Туполева ведется подготовка по направлениям бакалавриата: 16.03.01 — «Техническая физика», 28.03.02 — «Наноинженерия», 01.03.02 — «Прикладная математика и информатика», 12.03.05 — «Лазерная техника и лазерные технологии»; магистратуры: 16.04.01 — «Техническая физика», 28.04.03 — «Наноматериалы», 12.04.05 — «Лазерная техника и лазерные технологии».

Перечисленные направления деятельности специалистов требуют широкой подготовки для понимания физической сущности технических и технологических процессов, для математического моделирования и выполнения инженерных расчетов. Поэтому различного вида практики обучающихся призваны ознакомить их, например, со следующими вопросами:

- физической сущностью конкретных технологических процессов создания новых материалов;
- основными этапами технических и технологических процессов;
- методами контроля технологического процесса;
- типовым оборудованием;
- моделированием технических процессов;
- проведением инженерных расчетов с использованием прикладных программ;
- вопросами, касающимися охраны труда на предприятиях;
- современными средствами техники безопасности, предупреждающими производственный травматизм;
- санитарно-гигиеническими условиями труда, предотвращающими возникновение профессиональных заболеваний;
- мероприятиями по обеспечению экологичности производства.

Изучив эти вопросы, обучающийся должен получить:

- навыки оптимального выбора этапов технологического процесса, вида технологического инструмента и оснастки, методов математического моделирования, прикладных компьютерных программ и комплексов программ, разработки компьютерных программ;

- возможность ориентироваться в большом многообразии процессов обработки и анализа материалов, методов и способов обработки результатов экспериментов;
- умения находить способы исключения или учета случайных воздействий окружающей среды на параметры технологического процесса, планирования экспериментов;
- информацию для оценки ошибок, проверки получаемых данных и представления этих данных в упорядоченном и наглядном виде.

Программа практики составляется применительно к действующему учебному плану.

Практика, наряду с такими формами и методами работы, как лабораторные и практические занятия, курсовые работы, курсовое и дипломное проектирование, призвана формировать профессиональные способности и навыки на основе использования знаний, полученных при изучении общетехнических и специальных дисциплин (см. рис. 1 ниже).

Цели и задачи практики определяются учебными планами, конкретизируются в зависимости от этапа обучения и должны быть связаны с программами изучаемых курсов. На схеме (см. рис. 2 ниже) показана взаимосвязь теоретических дисциплин учебного плана направления 16.03.01 «Техническая физика» с практиками на различных курсах. Из схемы видно, что соответствующая практика способствует закреплению знаний, полученных на лекциях, практических и лабораторных занятиях, и одновременно подготавливает студентов к изучению общетехнических и специальных дисциплин.

Основными видами практики в образовательном процессе факультета являются:

- учебная, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская работа, преддипломная (в бакалавриате);

- учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, производственная практика — научно-исследовательская работа, производственная практика — преддипломная (в магистратуре).

Общее учебно-методическое руководство и контроль за проведением всех видов практик осуществляет соответствующая выпускающая кафедра факультета.



Рис. 1

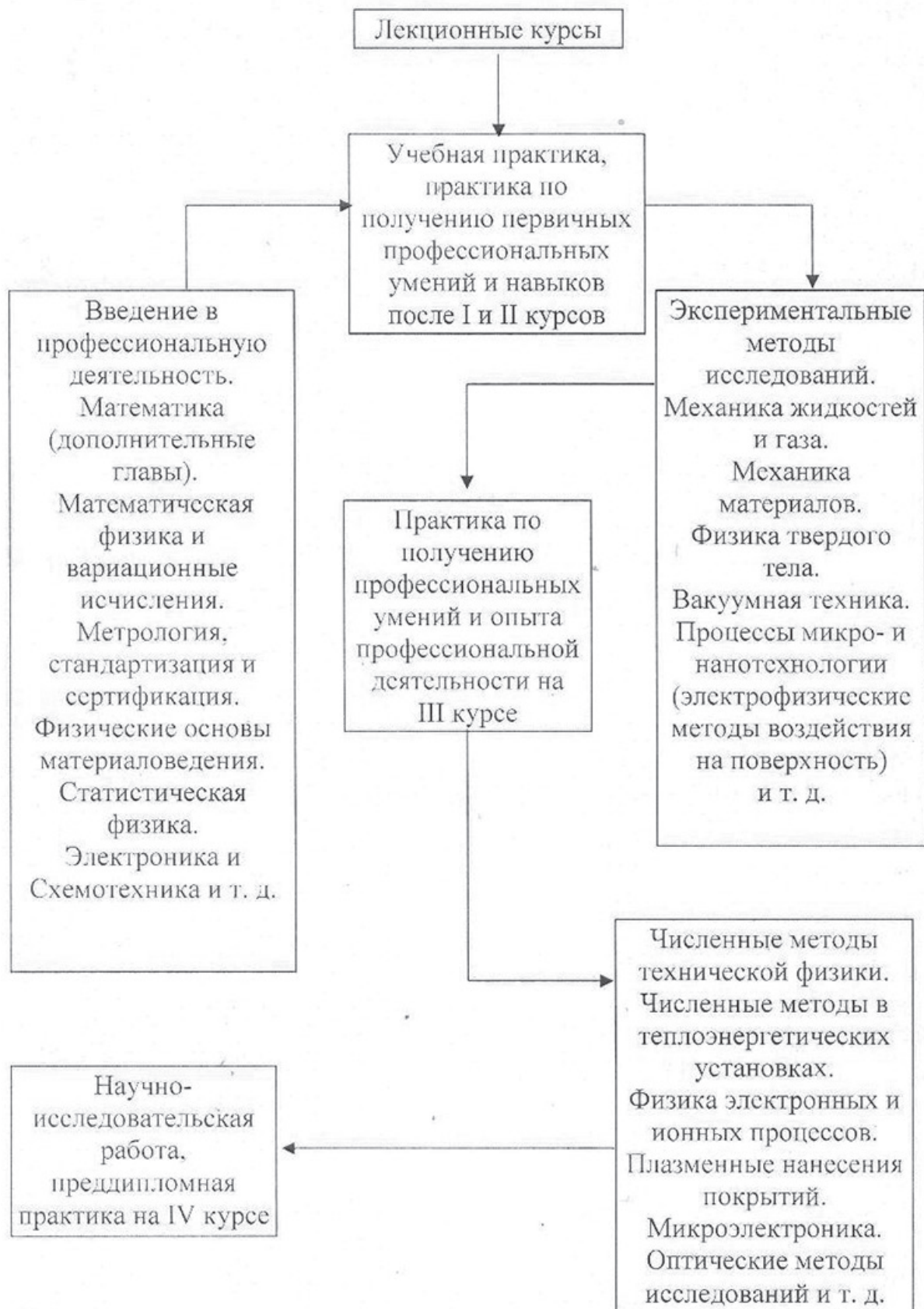


Рис. 2

С целью развития у обучающихся навыков самостоятельной работы, расширения кругозора и использования полученных в процессе обучения теоретических знаний для решения конкретных задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью, разрабатываются индивидуальные задания. Примеры рекомендуемой тематики индивидуальных заданий на практику по получению первичных профессиональных умений и навыков для направления 16.03.01 «Техническая физика» приведены в таблице 1.

Таблица 1

Рекомендуемая тематика индивидуальных заданий

N п/п	Тематика индивидуальных заданий	Представление материала по заданию
1.	Методы формирования специальных свойств поверхностей	Технологические методы. Материал детали. Цель обработки. Свойства поверхностей. Структурные схемы установок. Недостатки и преимущества методов
2.	Изучение методов контроля качества поверхностей на различных этапах изготовления микросхем	Методы производственного контроля качества поверхностей пластин и подложек. Сущность методов. Структурные схемы установок. Получаемые результаты. Достоинства и недостатки методов
3.	Анодное оксидирование поверхностей деталей	Физическая сущность процесса. Описание элементов установки. Принцип действия. Последовательность технологических операций. Рекомендации по типам обрабатываемых поверхностей. Достоинства и недостатки метода
4.	Электрохимическое полирование металлических поверхностей	Физическая сущность процесса. Структурная схема установки. Последовательность операций обработки поверхностей. Рекомендации по обрабатываемым маркам сталей. Достоинства и недостатки
5.	Методы изготовления тонких пленок	Физическая сущность методов. Схемы установок. Сравнительный анализ методов. Материалы для получения тонких пленок
6.	Определение толщины пленок механическими методами	Сущность методов. Схемы установок и принципы измерений. Диапазон измеряемых толщин. Достоинства и недостатки различных методов
7.	Оптические методы определения толщин пленок	Сущность методов. Схемы установок. Принципы измерений. Диапазон измеряемых толщин. Достоинства и недостатки методов
8.	Электрические методы определения толщин слоев.	Принцип действия установок. Диапазон измеряемых толщин. Достоинства и недостатки методов

N п/п	Тематика индивидуальных заданий	Представление материала по заданию
9.	Нанесение износостойких покрытий методом конденсации вещества в вакууме из плазменной фазы с ионной бомбардировкой	Физическая сущность процесса. Функциональные схемы установок. Основные технические характеристики. Недостатки и преимущества метода
10.	Проверочный расчет двусторонней печатной платы промежуточного усилителя.	Чертеж схемы электрической-принципиальной промежуточного усилителя. Чертеж платы промежуточного усилителя. Конструктивно-технологические требования на печатные платы. Расчет минимально допустимой ширины печатного проводника, падения напряжения, мощности потерь, паразитной поверхностной емкости и взаимной индуктивности двух параллельных проводников.
11.	Конструктивно-технологический расчет параметров многослойной печатной платы (МПП), изготовленной методом металлизации сквозных отверстий.	Классификация методов изготовления МПП. Сущность метода металлизации сквозных отверстий. Расчет толщины МПП, диаметра металлизированного отверстия, диаметров контактных площадок, ширины проводников, минимального расстояния между элементами печатного монтажа.
12.	Разработка схемы сборочного состава и технологической схемы сборки делителя мощности СВЧ.	Сборочный чертеж делителя мощности СВЧ. Краткие сведения по проектированию технологических процессов сборки радиоэлектронной аппаратуры (РЭА) и ее блоков. Технологическая схема сборки делителя мощности.
13.	Разработка схемы сборочного состава и технологической схемы сборки конденсатора переменной емкости (КПЕ).	Сборочный чертеж КПЕ. Порядок разработки схемы сборки функционального блока. Схема сборочного состава КПЕ. Технологическая схема сборки КПЕ.
14.	Определение величины межоперационных оборотных заделов при сборке РЭА на прямопоточной линии.	Нормы времени по операциям. Техничко-экономическое обоснование метода сборки. Расчет такта поточной линии, коэффициентов загрузки рабочих на каждой операции, периодов комплектации заделов на каждой операции, величины межоперационных оборотных заделов. План-график работы рабочих на линии. Эпюра движения межоперационных оборотных заделов.
15.	Определение допуска на габаритный размер дросселя с гарантированной надежностью 0,9973.	Сборочный чертеж дросселя. Схема сборочного состава дросселя. Расчет коэффициентов влияния и половины поля допуска на выходной параметр.

Для того чтобы решение вопросов организации, проведения, подведения итогов практики не происходило на основании субъективных мнений профессорско-преподавательского состава кафедр, необходимо использовать возможности вычислительной техники и электронного обучения. Это значительно упростит обобщение, анализ, хранение, быстрое представление информации о проведении практики.

Выходные данные по практике можно разделить на управляющие (оценка качества прохождения практики в баллах, недостатки проведения практики, мероприятия по устранению недостатков проведения практики), и информационные (сроки представления материалов по практике, качество представленных материалов, статистика по практике).

Анализ информации по результатам практик (обучающихся всех направлений подготовки на факультете) позволяет накапливать обширные статистические данные, необходимые для математического моделирования процесса обучения профессиональным знаниям, умениям и навыкам.

Для получения управляющих рекомендаций по организации и проведению практики можно разработать математические модели: для оценки качества проведенной практики и для оценки соответствия лабораторной базы приобретению обучающимися необходимых компетенций. Математические модели дают возможность оценивать влияние на результаты проведения практики отдельных факторов, их отдельных групп и получать числовые описания качества проведения практики.

Источники:

- [1] Якупов З.Я. Решения Диофантовых уравнений в роли ключей в системе шифрования RSA. // *Фундаментальные проблемы естествознания и техники. Сер. «Проблемы исследования Вселенной»*. Вып. 32: Труды Конгресса – 2006. 14–19 августа 2006 г. Санкт-Петербург, Россия. СПб., 2007. С.543–544.
- [2] Якупов З.Я. Использование вероятностной схемы независимых испытаний в теории надежности. // *Динамика неоднородных систем; Труды ИСА РАН*. 2008. Т.32(2). С.348–350.

- [3] Якупов З.Я. О распространении понятия эквивалентности категорий между качественной теорией дифференциальных уравнений и общей теорией множеств. // Динамика неоднородных систем; Труды ИСА РАН. 2010. Т.50(1). С.145–147.
- [4] Якупов З.Я. Критерии робастной устойчивости. Гл. 6. // В кн.: Зубов А.В., Зубов Н.В., Зубов Н.И. Математические методы безопасности управляемых систем и методы анализа нестационарных систем управления. СПб.: Мобильность плюс, 2010. С.128–171.
- [5] Якупов З.Я. Базовые алгоритмы в курсах дискретной математики и общей алгебры. // Международная научно-практическая конф. Архангельск: Поморский Госуниверситет им. М.В. Ломоносова, 2010. С.526–528.
- [6] Якупов З.Я. Метод расчета на крутильные колебания. Гл. 6. // В кн.: Зубова А.Ф. Математические методы исследования колебаний и качественный анализ систем управления. СПб.: ВВМ, 2013. С.149–159.
- [7] Якупов З.Я. Уравнение колебаний сплошной среды. Одномерное уравнение Шрёдингера. Гл. 1, §1. // В кн.: Стрекопытова М.В. Анализ равновесных движений. СПб.: Изд-во СПбГУ, 2014. С.8–9.
- [8] Якупов З.Я. Уравнения для последнего множителя. Гл. 2, §7; Нахождение интеграла. Особый интеграл. Гл. 2, §8. // В кн.: Зубов И.В. Анализ систем управления и способы представления программных управлений. СПб.: ВВМ, 2014. С.42–52.
- [9] Якупов З.Я. Структурная минимизация систем наблюдения. Гл. 3, §5. // В кн.: Зубов С.В. Качественный анализ систем управления и устойчивость расчётных движений. СПб.: ВВМ, 2014. С.89–90.
- [10] Якупов З.Я. О генезисе адамаровых матриц. // Аналитическая механика, устойчивость и управление. Труды X Международной Четаевской конференции. Т.1. Аналитическая механика. 12–16 июня 2012 г. Казань, 2012. С.539–543.
- [11] Галимова Р.К., Якупов З.Я. Исследование технологического процесса обработки поверхностей изделий парогазовым разрядом между твердым металлическим и жидким неметаллическим электродами. // Fundamental and applied sciences today. Vol. 2: Материалы международной научно-практической конференции. CreateSpace. 4900 LaCross Road. North Charleston, SC, USA 29406. М.: spc Academic, 2013. С.147–149.

- [12] Якупов З.Я., Хазиев Р.М. Адамаровы матрицы: их генезис и применение. // *Fundamental and applied sciences today*. Vol. 2: Материалы международной научно-практической конференции. CreateSpace. 4900 LaCross Road. North Charleston, SC, USA 29406. М.: spc Academic, 2013. С.214–215.
- [13] Якупов З.Я., Галимова Р.К. Об Адамаровых матрицах // *Математика в современном мире: Материалы международной научно-практической конференции*. Вологда: Изд-во ВГПУ, 2013. С.38–40.
- [14] Галимова Р.К., Якупов З.Я., Рахимова Л.Р. Метод наименьших квадратов в технике и технологии. // *Fundamental science and technology — promising developments IV*. Vol. 1: Материалы IV Международной научно-практической конференции, 29–30 сентября 2014 г. North Charleston, USA. М.: spc Academic, 2014. С.204–206.
- [15] Якупов З.Я., Галимова Р.К., Сафин А.А. Сравнительный анализ методов наименьших квадратов и модулей. // *Развитие науки и образование в современном мире*. В 7 ч. Ч.1: Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции, 30 сентября 2014 г. М.: АР – Консалт, 2014. С.92–96.
- [16] Якупов З.Я., Галимова Р.К., Никифоров С.А. О математической модели Тунгусского феномена. // *Инновационная наука и современное общество*. В 2 ч. Ч.2: Сборник статей Международной научно-практической конференции, 25 октября 2014 г. Уфа: Аэтерна, 2014. С.16–20.
- [17] Галимова Р.К., Якупов З.Я. Уравнения эллиптического типа в моделировании технологических процессов. // *Теория функций, её приложения и смежные вопросы: Материалы XII международной Казанской летней научной школы-конференции (Казань, 27.06–04.07.2015 г.)* — Труды Математического центра им. Н.И. Лобачевского; Казанское математическое общество. Т.51. Казань: Изд-во Казан. матем. общества, изд-во Академии наук РТ, 2015. С.144–146.
- [18] Yakupov Z.Ya. About the Hadamard matrices // *Science in the modern information society VI: Proceedings of the Conference*, North Charleston, 13–14.07.2015, Vol. 3. North Charleston, SC, USA: CreatSpace, 2015. PP.115–118.
- [19] Галимова Р.К., Якупов З.Я. Исследование решений уравнения Лапласа в технологических процессах с использованием

парогазовых разрядов с жидкостными электродами. // Журнал Средневолжского Математического Общества. 2015. Т.17. №1. С.135–139.

[20] Галимова Р.К., Якупов З.Я. Концепции магистерских программ. // *Fundamental science and technology — promising developments VI: Proceedings of the Conference, North Charleston, 1–2.12.2015, Vol. 2. North Charleston, SC, USA: CreatSpace, 2015. PP.85–94.*

[21] Якупов З.Я., Яруллин А.А. О помехоустойчивом кодировании // *Fundamental science and technology — promising developments VI: Proceedings of the Conference, North Charleston, 1–2.12.2015, Vol. 2. North Charleston, SC, USA: CreatSpace, 2015. PP.178–180.*

[22] Якупов З.Я., Яруллин А.А. О роли коллективных стратегий в развитии нанотехнологий. // *Fundamental science and technology — promising developments VI: Proceedings of the Conference, North Charleston, 1–2.12.2015, Vol. 2. North Charleston, SC, USA: CreatSpace, 2015. PP.181–183.*

[23] Якупов З.Я., Филичев А.С. О групповом подходе к доказательству гипотезы Адамара. // *Научно-технический вестник Поволжья. 2016. №4. С.116–119.*

[24] Якупов З.Я., Филичев А.С. Матрицы Адамара: Поиск закономерностей в их порядках. Saarbrücken (Deutschland): LAP LAMBERT Academic Publishing, 2014. 65 с.

[25] Филичев А.С., Якупов З.Я. Поиск закономерностей при изучении матриц Адамара. // *Наука и современность. Уфа: Аэтерна, 2014. С.7–10.*

[26] Якупов З.Я., Галимова Р.К. Примерный календарный план дисциплины «Технология развития творческого мышления». // *Topical areas of fundamental and applied research VIII. Proceedings of the Conference. North Charleston. SC. USA. spc Academic. 3 (2016). С.71–85.*

[27] Якупов З.Я. Ляпуновские преобразования стационарного уравнения Шрёдингера с возмущающим потенциалом. // *Математическое моделирование. 1995. 7:5. С.71.*

[28] Никифорова С.В., Якупов З.Я. Электронное обучение: плюсы и минусы. // *Учёные записки ИСГЗ. 2016. Вып. №1(14). С.631–635.*

УДК 33:930.001.1

ББК 65.03/04

НОВАЯ ЖИЗНЬ ВЕЛИКОГО ШЁЛКОВОГО ПУТИ

Демидионова Л.Н.¹, Смирнова М.И.²

*Национальный исследовательский университет «Московский энергетический институт»
Москва, Россия*

¹ DemidionovaLN@mpei.ru, ² SmirnovaMI@mpei.ru

***Аннотация:** В статье рассматриваются основные этапы развития Великого шёлкового пути, как важнейшей транснациональной магистрали древности и средневековья, и дается анализ основных геополитических проектов возрождения Великого шёлкового пути в современных условиях.*

***Ключевые слова:** Великий шёлковый путь, Транссиб, БАМ, евразийский проект России, ЕАЭС, китайский проект «Нового шёлкового пути», интеграционные взаимодействия.*

THE NEW LIFE OF THE GREAT SILK ROAD

Demidionova L.¹, Smirnova M.²

*National Research University “Moscow Power Engineering Institute”
Moscow, Russia*

¹ DemidionovaLN@mpei.ru, ² SmirnovaMI@mpei.ru

***Abstract:** This article discusses the main stages in the development of the Great Silk Road — transnational highway in the ancient and medieval times, and analyses the major geopolitical project of revival of the Great Silk Road in modern conditions.*

***Keywords:** Silk Road, Transsiberian Railway, BAM, Eurasia Project Russia, EAEU, Chinese project “New Silk Road”, the integration of cooperation.*

Великий шёлковый путь (ВШП) по праву считается одним из величайших достижений древних и средневековых цивилизаций. История Великого шёлкового пути рассматривается в наши дни как актуальный опыт международной взаимовыгодной торговли и мирного культурного общения.

Главные маршруты Шёлкового пути, начинавшегося в Китае, пролегали через Среднюю Азию, Афганистан и Иран, достигали восточного побережья Средиземного моря и далее шли в основные торговые центры Передней Азии, Северной Африки, Европы.

Возникновение Великого шёлкового пути относится ко второй половине II в. до н.э., когда китайский путешественник, дипломат и военный Чжан Цянь (Цзян) впервые открыл для Империи Хань Западный край — страны Средней Азии, побывав в эллинистических государствах Бактрии и Согдиане. Тем самым, были соединены в одно целое две великие дороги — одна, шедшая из стран Средиземноморья в Среднюю Азию, разведанная и пройденная греками во время походов Александра Македонского, и другая, ведущая с Востока из Ханьской Империи в Среднюю Азию.

В древности этот маршрут назывался «Шахский путь», «Нефритовый путь», «Алмазный путь», что подчеркивало его значимость. В средние века венецианский купец Марко Поло (1254–1324) в «Книге о разнообразии мира» назвал эти караванные пути «шёлковыми». В научный оборот термин «Великий шёлковый путь» ввел немецкий исследователь Фердинанд фон Рихтгофен (1833–1905) в своем фундаментальном труде «Китай» (1877 г.)

Шёлковый путь оказал огромное влияние на формирование экономики, политики и культуры стран, через которые он проходил. Вдоль всех его маршрутов возникали города и поселения, особенно испещренной караванными путями оказалась Центральная Азия. В этом регионе осуществлялись масштабные торговые операции, заключались дипломатические договоры и военные союзы. В Китай из Центральной Азии везли шерстяные ткани, ковры, украшения, лазурит и породистых лошадей, а из Китая доставлялись шелковые ткани, железо, никель, меха, чай, бумага, порох. Из Индии вывозились пряности и благовония. Через Иран в Рим везли китайский шелк, где он ценился на вес золота.

Великий шёлковый путь был каналом в распространении инноваций между цивилизациями Евразии, по нему шел постоянный обмен новыми товарами, знаниями и идеями, причем здесь в большей степени выигрывала Западная Европа. ВШП проходил по территории таких современных стран, как: Китай, Кыргызстан, Казахстан, Таджикистан, Узбекистан, Туркмения, Иран, Азербайджан, Грузия. Некоторые ветки Великого шёлкового пути проходили по территории современной России [1].

В XVI в., в результате великих географических открытий межконтинентальные сухопутные торговые пути пришли в упадок. Быстрота морского передвижения, возможность транспортировки значительно большего количества товаров, относительная дешевизна перевозок привели к тому, что Великий шёлковый путь окончательно прекратил свое существование. Впрочем, его локальные сегменты продолжали еще долго функционировать. Например, караванная торговля между Средней Азией и Китаем прекратилась лишь в XVIII в.

С развитием железнодорожного транспорта в XIX в. возникла необходимость строительства дороги, соединяющей Европу и Азию, которая воспринималась современниками как железнодорожный аналог Великого шёлкового пути. Ведущая роль в создании этого направления железнодорожного сообщения принадлежала России.

В 1891 г. российский император Александр III подписал указ о начале строительства Великого Сибирского пути (Транссибирской магистрали) — железной дороги, соединяющей Дальний Восток, Сибирь и Урал с европейской частью России и далее с европейскими странами.

Строительство Транссиба по различным оценкам обошлось в 1,5 млрд. руб. (около 25 млрд. долл. США по нынешнему курсу).

Транссиб — самая длинная железнодорожная магистраль в мире. Ее протяженность составляет 9289 км. По темпам строительства и объему работ Великий Сибирский путь не знал себе равных в мире. За первые 12 лет было проложено 7,5 тыс. км путей, причем практически вручную, без применения сложной техники. Последний участок дороги, который должен был соединить Хабаровск и Сретенск, построить не удалось из-за сложных климатических и геологических условий, поэтому решили строить дорогу через Маньчжурию. Так, в 1903 г. появилась Китайско-Восточная железная дорога (КВЖД), и Европа получила выход к Тихому океану. Однако, после русско-японской войны (1904–1905 гг.) для России появилась реальная угроза потери контроля

за КВЖД на маньчжурском участке, и стало очевидно, что железная дорога, пролегающая по территории другой страны, — это опасно, ненадежно и неудобно. Возникла необходимость строительства железнодорожного пути, который бы проходил только по российской территории. С 1907 по 1915 гг. была проложена Амурская железная дорога, которая заменила КВЖД.

Сквозное движение по Транссибу от Челябинска до Владивостока открыли в 1916 г. Вся магистраль была поделена на Сибирскую, Забайкальскую, Амурскую и Уссурийскую железные дороги [2].

Несмотря на грандиозность осуществленного проекта, Транссибирская магистраль не могла обеспечить всех нужд Сибири и Дальнего Востока в перевозках. Еще во время русско-японской войны высказывались идеи прокладки дублирующей железной дороги севернее Транссиба.

Однако в практическую плоскость перевести эти замыслы стало возможно только в 1920-х годах.

В 1924 г. на Совете труда и обороны СССР был поднят вопрос о строительстве железнодорожной магистрали, параллельной Транссибу, но удаленной от границ. Рокадная дорога была необходима в случае начала военных действий, она сближала отдаленные восточные регионы с центральной частью страны и облегчала доступ к местным полезным ископаемым.

В 1930 г. ЦК ВКП и Совет Народных Комиссаров СССР обязали проектные организации Сибири и Дальнего Востока начать разработку планов строительства дороги с выходом к Тихому океану. Именно тогда дорога впервые была названа Байкало-Амурской магистралью — БАМ.

В 1932 г. вышло постановление Совнаркома «О строительстве Байкало-Амурской магистрали». В 1940 г. было открыто движение поездов на участке Известковая — Ургал. Однако дальнейшее строительство прервала Великая Отечественная война. В 1941 г. уже уложенные пути были разобраны и использованы для строительства железнодорожной магистрали вдоль Волги.

1974 г. считается годом второго рождения БАМа, когда на XVII съезде комсомола БАМ был объявлен всесоюзной ударной стройкой. В «стройке века» приняли участие около двух миллионов человек. По некоторым данным, к 1991 г. страна вложила в строительство грандиозного железнодорожного коридора 17,7 млрд. руб. (в ценах того времени). Если пересчитать на современные деньги, получится 1,26 трлн. руб., или 37 млрд. долл. Магистраль строили и после распада СССР, несмотря на катастрофическое снижение финансирования. Так, Северо-Муйский тоннель длиной более 15 км, соединяющий два участка трассы, был открыт лишь в 2003 г. [3].

Эта железная дорога была ориентирована на грузовые перевозки, дополняя и разгружая Транссиб. Вместе с тем, дорога оказала большое экономическое влияние на развитие Дальнего Востока — вокруг нее появились новые города и производства. В настоящее время БАМ отчасти выполняет функции современной модификации Великого шёлкового пути, обеспечивая возможность сквозной транспортировки грузов через всю Евразию.

Формирование идеи возрождения ВШП, как модели восстановления тысячелетнего межцивилизационного диалога, имеет международные истоки.

В 1987 г. ЮНЕСКО была принята концепция «Шёлковый путь — путь диалога», нацеленная на формирование более тесных культурных и экономических контактов между странами евразийского континента. В 1988 г. ЮНЕСКО объявила о начале реализации проекта «Интегральное изучение Шёлкового пути — пути диалога», рассчитанного на десять лет. Мероприятия, включенные в проект, были нацелены на изучение истории древней трассы и предусматривали проведение научных конференций и семинаров, широкую рекламно-просветительскую деятельность (создание кинофильмов, публикация книг, брошюр и статей, реставрация археологических и архитектурных памятников). Планировались также международные научные экспедиции по Великому шёлковому пути [4]. Собранные в рамках проекта материалы сыграли важную роль в том, что в 1993 г. в Индонезии на Генеральной Ассамблее ООН было принято решение о возрождении Великого

шёлкового пути, как важного канала международного сотрудничества «в области дипломатии, культуры, науки, торговли, туризма». Практическим механизмом активизации культурных связей между Востоком и Западом стала Всемирная туристическая организация (ВТО), разработавшая долгосрочную туристическую программу «Великий шёлковый путь».

В начале XXI в. легендарный бренд «Великий шёлковый путь» стал востребован для формирования глобальных геополитических проектов, к которым, в первую очередь, следует отнести американский и китайский «Новые шёлковые пути», а также российский евразийский проект.

По оценкам российских экспертов, геополитический проект США «Новый Шёлковый путь» («New Silk Road»), который начал разрабатываться в конце 90-х гг. XX в., предполагает экономический и военный контроль над бывшими советскими республиками Закавказья и Центральной Азии и над их более южными соседями. Американцы рассматривают центрально-азиатские республики как «санитарный кордон» от крупных евразийских держав России, Китая и Ирана, стремятся к милитаризации региона, к превращению государств Центральной Азии в своих сателлитов, к созданию здесь «американской бизнес-империи», чтобы уменьшить влияние России и Китая на Центральную Азию [5].

Евразийский проект России учитывает ее географическую уникальность. Только по российской территории могут пройти коммуникации от Атлантического до Тихого океана, соединив в единое целое три полюса мирового экономического и технологического развития — Западную Европу, Восточную Азию и Северную Америку.

Важнейшим механизмом реализации своих интересов в регионе Великого шёлкового пути для России стал Евразийский экономический союз. ЕАЭС был образован на основе договора, подписанного президентами России, Белоруссии и Казахстана 29 мая 2014 г. в Астане (Казахстан) и вступившего в силу 1 января 2015 г. За два неполных года своего существования ЕАЭС доказал возможность своего дальнейшего устойчивого развития, несмотря

на внешние и внутренние трудности. В настоящее время членами Союза являются пять государств (Армения, Белоруссия, Казахстан, Кыргызстан, Россия), более 10 стран считаются кандидатами для вступления в союз и более 40 стран заявили о намерении заключить с ЕАЭС соглашения о свободной торговле. Сегодня ЕАЭС выступает как организация, имеющая многофункциональный и долговременный характер, внутреннее сотрудничество с которой «постепенно выходит за рамки сугубо экономической сферы, затрагивая, в том числе, политические вопросы, а также актуализировавшиеся сегодня проблемы безопасности стран-участниц объединения» [6].

Россия использует региональный компонент Сибири и Дальнего Востока для формирования своей новой геополитической роли на основе «евразийской интеграции». По мнению многих политиков и исследователей, в настоящее время самым перспективным направлением является участие России и ЕАЭС в китайском проекте «Новый Шёлковый путь» [7].

В 2013 г. председатель КНР Си Цзиньпин выдвинул идею создания «Нового Шёлкового пути» (НШП). Эта инициатива предполагает прокладку транспортных, энергетических, торговых коридоров между странами Центральной, Южной Азии, России и Европы и направлена на интенсификацию научно-технического сотрудничества и углубление экономического взаимодействия между государствами.

В сентябре и октябре 2013 г., в ходе своих официальных визитов в страны Центральной Азии и Юго-Восточной Азии, Си Цзиньпин конкретизировал идею создания «Нового Шёлкового пути» в проектах «Экономический пояс Шёлкового пути» и «Морской Шёлковый путь XXI века». Оба проекта являются частью глобальной стратегии Китая «Один пояс — один путь», который предполагает новую модель экономического партнерства, нацеленного на процветание его участников, расширение культурных обменов, содействие миру и устойчивое продвижение вперед.

Для развития инфраструктуры в странах вдоль Нового Шёлкового пути и Морского Шёлкового пути созданы два новых

финансовых института: Азиатский банк инфраструктурных инвестиций (АБИИ) и Фонд Шёлкового пути.

Общий капитал Фонда Шёлкового пути предположительно должен составить 40 млрд. долл. Еще 100 млрд. долл. планируется привлечь через Азиатский банк инфраструктурных инвестиций (АБИИ), в число учредителей которого вошло 57 стран. Крупнейшими вкладчиками АБИИ стали Китай, Индия, Россия, Германия и Республика Корея [8].

Так китайские власти заявили о готовности финансировать общие с Россией проекты, самым масштабным из которых может стать высокоскоростная железная дорога Москва – Пекин, включающая магистраль Москва – Казань.

В мае 2015 г. Российская Федерация и Китай подписали заявление «о сотрудничестве по сопряжению строительства Евразийского экономического союза и Экономического пояса Шёлкового пути», в котором подчеркивается: «Стороны, руководствуясь стремлением обеспечить поступательный и устойчивый экономический рост в регионе, активизировать в нем экономическую интеграцию и сохранить региональный мир и развитие, будут предпринимать согласованные усилия по взаимному сопряжению процессов строительства ЕАЭС и Экономического пояса Шёлкового пути» [9].

Эти намерения были конкретизированы в 30 соглашениях, подписанных во время визита В.В. Путина в КНР 2–3 сентября 2015 г.

В рамках Нового шёлкового пути должны соединиться Азиатско-Тихоокеанский регион на востоке с развитыми европейскими странами на западе. При этом в КНР будут поставляться сырье и энергоресурсы, а Пекин планирует экспортировать китайскую продукцию. Целью проекта является облегчение условий для ведения торговли и осуществления инвестиций, содействие углублению экономической и технической кооперации и созданию зон свободной торговли, из которых, в конечном итоге, может сложиться единый евразийский рынок. Создание евразийской континентальной области свободной торговли, как предполагается,

окажет значительное влияние на экономическую карту мира и будет способствовать формированию нового политического и экономического порядка.

В настоящее время уже более 100 стран и международных организаций выразили готовность сотрудничать в рамках этого проекта, а более 40 государств подписали соглашение о сотрудничестве с Китаем.

Китай рассматривает «Новый Шёлковый путь» как масштабное преобразование всей торгово-экономической модели Евразии и, в первую очередь, Центральной и Средней Азии. Проект «Один пояс — один путь» всемирной системой транспортных коридоров должен соединить Австралию и Индонезию, Среднюю и Восточную Азию, Ближний Восток, Европу, Африку и через Латинскую Америку выйти к США. Среди проектов в рамках НШП планируется строительство железных дорог, налаживание морских и воздушных путей, прокладка трубопроводов и линий электропередач, а также создание всей сопутствующей инфраструктуры. На территории, через которую пройдет НШП, проживает 63% населения планеты и создается более пятой мирового ВВП [10].

Россия рассматривается как ключевой участник проекта Нового шёлкового пути, который свяжет Азию и Европу. Сегодня большая часть грузов доставляется из КНР по морю, а это долго — до Санкт-Петербурга морской контейнеровоз идет примерно 30–40 дней.

14–15 мая 2017 г. в Пекине прошел Международный форум «Один пояс — один путь», в рамках инициативы по возрождению Шёлкового пути и Морского шёлкового пути XXI века. В этом мероприятии приняли участие 29 государств, в том числе Российская Федерация, которую представил президент страны Владимир Путин [11].

Китайской стороной были выдвинуты 5 принципов реализации инициативы «Один пояс — один путь»:

- исключительно мирный путь достижения цели;
- экономическое развитие, как ключ к решению всех проблем;

- принцип открытости;
- поддержка инновационных технологий;
- взаимопонимание, взаимное уважение и доверие между странами участницами.

По итогам встреч первых лиц стран-участниц и правительственных делегаций, китайская сторона сформулировала перечень достижений Форума, среди которых: сближение политических курсов, инфраструктурная связь, беспрепятственная торговля, движение капитала, коммуникации между людьми.

Так, примером содействия сближению стратегий между участниками инициативы отмечается подписание правительством КНР Меморандумов о взаимопонимании с рядом стран, а также документов о сотрудничестве с соответствующими международными организациями, в числе которых ООН и ВОЗ.

На протяжении последних лет Пекин вел переговоры с рядом государств — потенциальных участников проекта, выясняя наиболее перспективные маршруты для сухопутного торгового пути. Рассматривалось и тестировалось несколько вариантов транспортных путей в обход РФ. Эта тактика объясняется стремлением диверсифицировать маршруты транспортировок. В результате наиболее успешным стал «российский» маршрут: Казахстан – Россия – Белоруссия – Польша.

В январе 2017 г. грузовой поезд из Китая пересек Евроазиатский континент и прибыл в Лондон, преодолев 12 тыс. км за 18 суток.

Однако в торгово-экономическом взаимодействии РФ и КНР существуют вопросы, которые требуют решения. Необходимо модернизировать БАМ и Транссиб. Транссибирская магистраль, построенная в начале XX в., до сих пор остается основной транспортной артерией, связывающей восточную и западную части России. Средняя скорость движения по ней — 12 км/час. Магистраль перегружена внутренними перевозками, и в своем нынешнем состоянии не сможет выдержать увеличение транзитного потока из Китая.

Несмотря на все трудности, и Россия, и Китай заинтересованы в сотрудничестве — речь идет не только о транзитной магистрали, а о всеобъемлющем совмещении проектов Шёлкового пути и Евразийского экономического союза (ЕАЭС). Для Пекина сотрудничество с ЕАЭС означает выход Шёлкового пути на принципиально новый уровень. Москва, со своей стороны, заинтересована в инвестициях в свою инфраструктуру.

В российском экспертном сообществе нет однозначного отношения к участию России в китайских инициативах Нового шёлкового пути. Точки зрения фокусируются вокруг диаметрально противоположных оценок. Одна часть специалистов отмечает позитивные стороны включения России и ЕАЭС в проект «Экономического пояса Шёлкового пути», прежде всего как механизма преодоления целого спектра внутри- и внешнеполитических вызовов, с которыми Россия столкнулась сегодня. Эти вызовы касаются различных аспектов — от преодоления последствий политики санкций и необходимости увеличения капиталовложений в экономику Сибири и Дальнего Востока до «реализации проекта «Единой Евразии», с созданием не только торговых путей, но новых отраслей, производств и рынков — единого пространства со свободным перемещением капиталов, рабочей силы, товаров и услуг» [6].

Другая часть исследователей и политиков предлагают не идеализировать чисто «экономические цели» китайских проектов, но видеть и политическую составляющую, когда «сотрудничество» реализуется «не в форме равноправного и взаимовыгодного партнерства, а на принципах обслуживания китайских интересов в ущерб российским», и оценивают Новый шёлковый путь как «угрозу интересам России» [12].

Эти споры вряд ли могут быть разрешены на уровне теоретических дискуссий. Участие России в проекте Нового шёлкового пути должно строиться на основе приоритетов национальных интересов и одновременной оптимизации отношений со всем остальным миром, давая этому миру возможность развиваться вместе.

Источники:

- [1] Палкевич Я. Российские коридоры Великого шелкового пути. [Электр. ресурс]. URL: http://www.ng.ru/science/2017-09-27/14_7082_way.html (дата обращения: 1.11.2017).
- [2] История строительства БАМа. Инновационный дайджест. [Электр. ресурс]. URL: <https://rzd-expo.ru/history/Istoriya%20stroitelstva%20BAMA/> (дата обращения: 25.10.2017).
- [3] БАМ: история строительства и значение магистрали. [Электр. ресурс]. URL: <https://ria.ru/society/20090427/169317712.html> (дата обращения: 25.10.2017).
- [4] Оспанов Г.М. Современный этап развития Великого Шелкового пути. [Электр. ресурс]. URL: <https://articlekz.com/article/5557>. (дата обращения: 2.11.2017).
- [5] Бережных В. Место России на Великом Шелковом Пути. Россия и Китай. Азиатское иллюстрированное обозрение. [Электр. ресурс]. URL: <http://www.ruchina.org/china-article/china/340.html> (дата обращения: 2.11.2017).
- [6] Бирюков С. «Новый Шелковый Путь» и Евразийская интеграция: конвергенция проектов как шанс на развитие». [Электр. ресурс]. URL: <https://www.geopolitica.ru/article/novyuy-shelkovyuy-put-i-evraziyskaya-integraciya-konvergenciya-proektov-kak-shans-na-razvitie> (дата обращения: 2–3.11.2017).
- [7] Базаров Б.В., Базаров В.Б., Полев Е.В. Новый шелковый путь: открытая политика открытого общества Китая. [Электр. ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/novyuy-shelkovyuy-put-otkrytaya-politika-otkrytogo-obschestva-kitaya> (дата обращения: 2.11.2017).
- [8] Стратегия экономического развития «Один пояс — один путь» [Электр. ресурс] // РИА Новости. URL: <https://ria.ru/spravka/20170911/1502017345.html> (дата обращения: 25.10.2017).
- [9] Совместное заявление Российской Федерации и Китайской Народной Республики о сотрудничестве по сопряжению строительства Евразийского экономического союза и Экономического пояса Шелкового пути. [Электр. ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/supplement/4971> (дата обращения: 2.11.2017).
- [10] Новый шелковый путь, или как Китай хочет всех объединить [Электр. ресурс]. URL: <https://ria.ru/economy/20170513/1494227526.html> (дата обращения: 1.11.2017).

- [11] Актуальные комментарии форума «Один пояс — один путь» [Электр. ресурс]. URL: <http://actualcomment.ru/rezultaty-foruma-odin-royas-odin-put-1705231334.html> (дата обращения: 1.11.2017).
- [12] Кравченко Л.И. «Новый шелковый путь» — не экономика, а геополитика [Электр. ресурс]. URL: <http://rusrand.ru/analytics/novuj-shelkovuj-put-ne-ekonomika-a-geopolitika> (дата обращения: 3.11.2017).

УДК 65:02

**ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ
УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ
В ГАУ «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ
БИБЛИОТЕЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЦЕНТР»**
Дрешер Ю.Н.

*ГАУ «Республиканский медицинский библиотечно-информационный центр»
Казань, Россия*

Dresher07@yandex.ru

***Аннотация:** Система менеджмента качества является частью системы управления организации и ориентирована на достижение результатов, обеспечивающих максимальное удовлетворение потребностей и ожиданий пользователей (потребителей, заказчиков). В статье рассмотрены принципы внедрения системы управления качеством в ГУ «Республиканский медицинский библиотечно-информационный центр». Определены особенности ее применения для повышения конкурентоспособности организации. Акцентировано внимание на основных проблемах обеспечения качества информационно-библиотечных, библиографических услуг и продукции.*

***Ключевые слова:** система управления качеством, процессный подход, информационно-библиотечные и библиографические продукты и услуги.*

**QUALITY MANAGEMENT SYSTEM
IMPLEMENTATION IN SAI «REPUBLICAN
MEDICAL LIBRARY-INFORMATION CENTER»**

Dresher Yu.

*State Autonomic Institution «Republican Medical Library Informational Center»
Kazan, Russia*

Dresher07@yandex.ru

***Abstract:** The quality management system is a part of management system of the institution and is oriented on achievement of the results providing the maximum requirements satisfaction of users (customers). The article represents the principles of implementation of quality management system in SAI «Republican Medical Library-Information Center». Special aspects of its application for improving competitiveness of the institution are specified. The attention is focused on the basic problems of quality assurance of informational-library, bibliographic services and goods.*

***Keywords:** quality management system, the process approach, informational-library and bibliographic products and services.*

В условиях рыночных отношений в любых организациях и на предприятиях актуальность управления качеством определяется его направленностью на обеспечение такого уровня качества продукции и услуг, который сможет полностью удовлетворить запросы потребителей. Высокое качество продукции и услуг является самой весомой составляющей, определяющей их конкурентоспособность. Без обеспечения стабильного качества, соответствующего требованиям потребителей, невозможно рационально интегрировать национальную экономику в мировое хозяйство и занять в ней достойное место.

На данном этапе развития мирового сообщества процессы интеграции объективно необратимы, поэтому современная концепция управления качеством продукции и услуг для достижения намеченных целей предприятий (библиотек), организаций становится приоритетной среди других направлений управления.

Любая библиотека в условиях жесткой конкуренции на рынке информационных услуг стремится к развитию, обеспечивающему ее востребованность и процветание, но у каждой из них своя специфика, свой путь [1, С.12].

Все больше библиотек сегодня обращаются к теории тотального или всеобщего управления качеством (TQM). Многие российские библиотеки решили внедрять систему менеджмента качества в свою деятельность. В их числе и вузовские, и медицинские, и областные универсальные и т.д. Некоторым библиотекам удалось подтвердить сертификатами на соответствие ГОСТ Р ИСО 9001-2001 и 9001-2008 (РМБИЦ) качество своей продукции и услуг.

Система менеджмента качества является частью системы управления организации и ориентирована на достижение результатов, обеспечивающих максимальное удовлетворение потребностей и ожиданий пользователей (потребителей, заказчиков). Цели качества дополняют другие цели организации, такие как повышение прибыльности, безопасность персонала и т.д. На сегодняшний день в ГУ «Республиканский медицинский библиотечно-информационный центр» (далее — РМБИЦ, центр)

Министерства здравоохранения Республики Татарстан менеджмент качества стал одним из главных направлений управленческой деятельности. В той или иной форме мы используем его принципы при любых видах работ. Персонал центра уже признает, что не принимать во внимание проблемы качества нереально и рассчитывать на успех и общественное признание без учета данного аспекта не приходится.

А еще три года назад все было по-другому. Сказать, что к внедрению системы менеджмента качества мы были совсем не готовы, нельзя, так как основные требования стандарта ИСО 9001-2001 выполнялись. Но когда в центре приступили к научному обоснованию стратегических целей и планов с использованием единых стандартов и форматов, влияющих на качество процессов, внедрению инновационных решений в работе, мотивация сотрудников была поставлена чуть ли не на последнее место. В результате в начале внедрения системы менеджмента качества возникли проблемы. Одна из ошибок заключалась в том, что не были подготовлены специалисты для проведения внутреннего аудита. Не было всеобщего понимания необходимости внедрения системы менеджмента качества. И мы обратились к тому, с чего надо было начинать — к мотивации персонала, его обучению.

Проводились разнообразные семинары через Институт дополнительного профессионального образования, Академию стандартизации, практиковались выезды на рабочие места, «дни качества» и т.д. Таким образом, мы стали реализовывать новую политику кадрового обеспечения центра, разработали план повышения квалификации в области менеджмента качества, и дело сдвинулось с мертвой точки. Люди начали понимать, чего от них хотят, и стали осмысленно включаться в работу [2, С.45].

На первом этапе мы едва «не погрязли» в дополнительных документах, которые по неопытности ввели в большом количестве, но когда поняли, что можем в них «захлебнуться», решили действовать осторожнее. Был создан координационный совет по качеству, который рассматривает новые документы, отсеивая ненужные. Родилась идея создания внутреннего сайта по системе

менеджмента качества, на котором бы находились все уже зарегистрированные и прошедшие процедуру утверждения документы (первые экземпляры). Это намного улучшило и упорядочило документооборот в системе менеджмента качества.

Рассматривая внедрение системы менеджмента качества, как один из организационных аспектов инноваций, направленных на повышение качества управления центром, мы исходили из того, что система должна представлять собой совокупность организационной структуры, методик, процессов и ресурсов, необходимых для осуществления политики в области качества посредством планирования и управления [3, С.48]. Руководством центра были обозначены следующие основные требования: система должна быть компактной, понятной всем подразделениям, удобной, не перегруженной документами (чего нам не удалось избежать на первом этапе) и сертифицированной в российской и международной системах сертификации. Кроме того, система менеджмента качества должна приносить практическую пользу центру, способствовать улучшению его работы во всех направлениях. С учетом такой постановки вопроса в 2006 г. методическим советом РМБИЦ было принято решение о разработке положения о системе менеджмента качества и внедрении такой системы в управление центром в соответствии с требованиями стандарта ИСО 9001-2001. Для реализации этого решения была создана рабочая группа (за прошедшие годы ее состав неоднократно менялся).

На начальной стадии высшим звеном управления РМБИЦ было проведено самообследование — внутренний аудит собственной структуры управления, используемых методов управления и основных процессов, влияющих на эффективность деятельности центра. Основной целью проведения самооценки являлось получение всесторонней информации для выработки плана мероприятий по созданию системы менеджмента качества, а также выявление потенциала для улучшения деятельности центра и проведения первоочередных корректирующих действий.

В соответствии с «Положением о разработке и внедрении системы менеджмента качества в РМБИЦ» разработаны «Политика

в области качества РМБИЦ» и «Миссия РМБИЦ» (две редакции), которые после обсуждения на заседании методического совета в июле 2007 г. были утверждены приказом директора и доведены до сведения персонала.

Следующим этапом внедрения системы менеджмента качества явилась разработка системы организационно-распорядительной документации, которая регламентирует полномочия и ответственность должностных лиц, подразделений и отдельных сотрудников центра. Важный элемент такой документации — положение об отделах, секторах, библиотеках-филиалах и должностные инструкции.

Далее была сформирована и задокументирована организационная структура управления центром, выделены процессы согласно стандарту ИСО 9001-2001, определены и назначены владельцы процессов, ответственные за перспективное планирование, ресурсное обеспечение и эффективность процесса, определены руководители, ответственные за текущее планирование и ведение процесса, с целью достижения запланированных результатов.

Определить весь состав процессов с первого раза редко кому удается, поэтому сначала был сформирован первый вариант их перечня, чтобы можно было начать работу по их документированию. По мере осознания сотрудниками центра своей деятельности в рамках СМК этот перечень корректировался с целью более полного отражения состава существующих процессов. Определению структуры процессов — состава и содержания отдельных его шагов — способствовало применение специально разработанных форм, а также карт процессов.

После назначения в подразделениях РМБИЦ ответственных за качество и уполномоченного по качеству центра и их обучения было проведено обучение аудиторов по внутренним проверкам и персонала центра по документированию процессов системы менеджмента качества. Параллельно шла работа уполномоченных по качеству по разработке базовых стандартов центра. В числе разработанных документов — «Порядок разработки и построения положения об отделах РМБИЦ», «Правила поведения

и внутреннего распорядка», «Внутренний аудит», «Правила разработки должностных инструкций и функциональных обязанностей сотрудников РМБИЦ», «Порядок документирования процессов». Разработчики документов прошли соответствующее обучение по программе «Методы управления качеством».

Не реже одного раза в месяц проходили заседания рабочей группы по качеству, на которые приглашались разработчики стандартов организации и руководители структурных подразделений, участвовавшие в согласовании документов. Наиболее трудоемкой оказалась разработка стандарта «Показатели (индикаторы) оценки качества информационно-библиотечных, библиографических услуг, продукции и эффективности деятельности РМБИЦ» с точки зрения формирования методологии оценки деятельности. Документы рассматривались на совместных заседаниях расширенного методического совета, затем координационного совета по качеству и рабочей группы с привлечением должностных лиц, ответственных за организацию процессов.

Всю документацию впоследствии мы разделили на несколько уровней.

Самый высший уровень — это «Руководство по качеству», в котором любое заинтересованное лицо (потребитель, аудитор или вновь принятый сотрудник) может найти общую информацию о центре и получить общее представление о его политике в области качества, миссии, целях, стратегии, основных управленческих и производственных процессах.

Информация более частного характера содержится в документах второго уровня. Это стандарты по управлению отдельными процессами: «Управление производственной средой», «Процесс взаимодействия с внешней средой и заинтересованными сторонами», «Кадровая политика» и т.д. Эти документы, как правило, находятся у тех лиц, которые отвечают за данный процесс, что обеспечивает сотрудникам структурного подразделения постоянный доступ к ним. Изучение такого документа (стандарта) поможет новому сотруднику быстро ознакомиться с тем, как должен осуществляться данный вид деятельности, в каких процессах

он лично задействован, с кем должен контактировать, получая информацию и необходимые ресурсы, и кому по технологической цепочке он должен дальше передать результат своей работы.

К третьему уровню документации нами были отнесены детальные методики осуществления конкретной деятельности, технологические карты, должностные инструкции, рабочие инструкции, шаблоны, формы и т.д. Для каждой должности должен быть свой набор документов, исключающий вольную трактовку сотрудниками своих прав, обязанностей и полномочий и позволяющий сократить время, необходимое для индивидуального введения каждого нового сотрудника в курс дела.

Периодически на общих собраниях коллектива, расширенных заседаниях методического совета центра коллектив информировался о том, какие положительные результаты достигнуты с помощью системы менеджмента качества и какие дальнейшие шаги планируется предпринять. Чтобы система менеджмента качества не была кампанией, а действовала и постоянно развивалась, разработанная документация сразу же вводилась в оборот после процедуры согласований и утверждения координационным советом. Отслеживание внедрения системы велось при помощи внутренних аудитов под руководством и контролем уполномоченного по качеству. Логическим завершением разработки и внедрения системы менеджмента качества центра стало решение о ее сертификации на соответствие требованиям стандарта ИСО 9001-2008.

В соответствии с решением методического совета в июне и сентябре 2009 г. в центре проводилась сертификационная проверка системы менеджмента качества. Она охватывала информационно-библиотечные услуги и информационно-библиотечную продукцию.

При выборе сертифицирующего органа принимались во внимание, в первую очередь, следующие соображения:

- 1) он должен иметь международное признание, т.е. его оценка должна удовлетворять не только российских потребителей интеллектуального продукта и услуг центра, но и зарубежных партнеров;

2) он должен работать в России и иметь полномочия по выдаче сертификата соответствия СМК требованиям стандарта ИСО 9001-2008.

Сертификацию системы менеджмента качества центра проводила Ассоциация по сертификации «Русский Регистр» (Поволжское отделение), которая имеет 26 инспекций (в том числе в г. Казани), 7 региональных управлений в РФ, 5 представительств в нашей стране и 12 — в Европе, Азии, Америке. «Русский Регистр» проводит работы по сертификации систем менеджмента качества более чем в 140 странах и обеспечивает поддержку сертифицированным организациям.

В РМБИЦ было проведено два внешних аудита: предварительный и сертификационный. После проверки выполнения намеченных корректирующих действий по результатам сертификационного аудита центра был выдан сертификат соответствия системы менеджмента качества требованиям стандарта ИСО 9001-2008. Благодаря членству «Русского Регистра» в международной сертификационной сети IQNet, объединяющей ведущие организации по сертификации из 36 стран, в дополнение к основному сертификату, центром был получен сертификат единого международного образца IQNet на соответствие системе менеджмента качества центра требованиям стандарта ИСО 9001-2008.

Этап «Поддержка и постоянное улучшение результативности СМК» является основным этапом жизненного цикла системы менеджмента качества. Он включает в себя проведение внутренних и внешних аудитов. Аудит — это систематическая проверка системы менеджмента качества с последующим анализом соответствия деятельности центра в области качества запланированным мероприятиям и поставленным целям. Аудит, как составная часть системы менеджмента качества центра, является инструментом непрерывного улучшения качества. По результатам аудита определяются слабые места, проводятся корректирующие действия, контролируется действенность принятых ранее корректирующих мер, т.е. проверяется эффективность всех видов деятельности центра, обеспечивающих качество. Совершенствование деятельности

центра невозможно без периодического анализа фактического состояния работы по качеству и ее результатов. Работа по документированию процессов системы менеджмента качества позволила провести такой анализ, разработать современную нормативную и рабочую документацию по всем направлениям деятельности, исключить дублирование процедур, создать систему контроля на основе планов по качеству, повысить эффективность организационной структуры центра, четко распределить полномочия и ответственность на всех уровнях руководства, сформулировать цели и выделить ключевые процессы, более эффективно распоряжаться имеющимися ресурсами [4, С.7–8].

Однако необходимо понимать, что стандарт ISO — не догма, а только инструмент для организации работы по внедрению принципов менеджмента качества. Главной задачей центра были не создание системы менеджмента качества и ее сертификация, а внедрение и использование современных методов управления с целью повышения качества информационно-библиотечных продуктов и услуг.

Рабочая группа, занимавшаяся разработкой и внедрением системы менеджмента качества, накопила большой опыт практической работы в области разработки систем менеджмента качества и процессного подхода к управлению.

В настоящее время на основе разработок рабочей группы РМБИЦ ведется создание методических рекомендаций в области создания и внедрения системы менеджмента качества в медицинские библиотеки России и использования процессного подхода в управлении.

Подводя итог, можно констатировать:

1) Процессный подход, как инструмент создания и совершенствования системы менеджмента качества на основе стандарта ИСО 9001-2008, обладает высоким организационно-методическим потенциалом.

2) Полноценное внедрение процессного подхода позволило обеспечить новое качество управления центром за счет прозрачности механизма функционирования и управления процессами

и получить на этой основе дополнительные возможности постоянного совершенствования системы менеджмента качества.

3) Процессный подход может быть эффективно использован для построения интегрированных систем менеджмента применительно к различным направлениям деятельности центра: информационно-библиотечное, библиографическое, издательско-полиграфическое и т.д.

4) Стандарт ИСО 9001-2008 предоставляет достаточную (значительную) свободу в выделении процессов системы менеджмента качества. Эта характерная черта стандарта обуславливает значительное разнообразие возможных моделей построения систем менеджмента качества. В настоящее время система менеджмента качества центра базируется не только на требованиях Министерства здравоохранения РФ, Министерства культуры РФ и РТ и стандарта ИСО 9001-2008, но и на внутренних стандартах центра, регулирующих большинство процессов.

Это позволяет центру предлагать высококачественные информационно-библиотечные и библиографические продукты и услуги, ориентированные на полное и качественное удовлетворение запросов потребителей — медицинских работников.

Источники:

- [1] Ахмадова Ю.А., Галимова Е.Я. Менеджмент качества и библиотека: учеб.-практ. пособие. М.: Либерей-Бибинформ, 2007. 88 с.
- [2] Дрешер Ю.Н. Некоторые подходы к управлению качеством в современной библиотеке. // Менеджмент качества — путь к успешной библиотеке: Материалы Всерос. науч.-практ. конф. СПб., 2007. С.43–57.
- [3] Шарипов С.В., Толстова Ю.В. Система менеджмента качества. СПб.: Питер, 2004. 192 с.
- [4] Дрешер Ю.Н. Разработка и внедрение системы управления качеством в ГУ «Республиканский медицинский библиотечно-информационный центр». // Внедрение системы менеджмента качества в РМБИЦ: проблемы, поиски, решения: Сб. науч. тр. Казань, 2010. С.6–13.

ББК 60.844р

**АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
ПРИ ИЗУЧЕНИИ СПЕЦИАЛЬНЫХ
ДИСЦИПЛИН СТУДЕНТАМИ НАПРАВЛЕНИЯ
«ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ И АРХИВОВЕДЕНИЕ»**

Заборовская С.В.¹, Матвеева Г.В.²

*Казанский государственный институт культуры
Казань, Россия*

¹ ktu3@rambler.ru, ² Lina74_@mail.ru

Аннотация: В статье приводится опыт использования программного обеспечения при изучении специальных дисциплин по организации кадровой деятельности студентами направления «Документоведение и архивоведение».

Ключевые слова: документационное обеспечение управления, кадровая деятельность, информационные системы, программное обеспечение.

**THE USE OF THE SOFTWARE
PERSONNEL ACTIVITIES IN THE TRAINING
OF STUDENTS OF THE SPECIALTY
«DOCUMENTOLOGY AND ARCHIVISTICS»**

Zaborovskaya S.¹, Matveeva G.²

*Kazan State Institute of Culture
Kazan, Russia*

¹ ktu3@rambler.ru, ² Lina74_@mail.ru

Abstract: The article presents the experience of using software in the study of special disciplines of the personnel activities of the students of the specialty «Documentation and Archivistics».

Keywords: document management, personnel activities, information systems, software.

В условиях современного информационного общества качественные изменения претерпела подготовка бакалавров по направлению «Документоведение и архивоведение». Эти изменения обусловлены повсеместным внедрением информационно-коммуникационных технологий в документоведческую практику,

что связано с реализацией на территории России ФЦП «Информационное общество» (2011–2020 гг.), задачей которой является создание единой информационной и телекоммуникационной инфраструктуры органов государственной власти, учреждений и организаций различных сфер деятельности (здравоохранения, культуры, социальной защиты, образования и т.д.). Использование современных информационных технологий в документоведческой практике призвано сделать процесс принимаемых управленческих решений в различных сферах деятельности более оперативным и эффективным. На эти вызовы времени и потребности работодателей вынуждена реагировать современная высшая школа, которая в соответствии с ФГОС III поколения занята созданием новой образовательной среды.

Новая образовательная среда подготовки по направлению «Документоведение и архивоведение» сегодня предполагает использование современного учебно-методического обеспечения, информационных технологий и технологий электронного обучения.

Сегодня бакалавр по направлению подготовки «Документоведение и архивоведение» должен решать следующие задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

- документационное обеспечение управления и управление отдельными процессами в сфере архивного дела;
- научные исследования в области документоведения и архивоведения;
- документирование управленческой информации, рационализацию документооборота, технологии обработки документов с целью их сохранности и передачи на хранение;
- организацию хранения, учета, комплектования, экспертизы ценности, справочно-поисковых средств и использования документов Архивного фонда РФ и других архивных документов;
- проектирование и внедрение системы электронного документооборота и пр. [1].

Подготовка бакалавров по направлению подготовки «Документоведение и архивоведение» предполагает изучение специальных дисциплин, ориентированных на формирование компьютерной грамотности, приобретение студентами навыков использования информационных технологий и программных продуктов в документационном обеспечении управления. К числу таких дисциплин относятся «Электронные документы», «Электронный документооборот», «Информационное обеспечение управления», «Информационные технологии в документационном обеспечении управления и архивном деле», «Информационные системы», «Информационная безопасность и защита информации» и т. д.

При подготовке бакалавров по направлению «Документоведение и архивоведение» в Казанском государственном институте культуры (КазГИК, подготовка ведется с 2000 года) особое внимание уделяется практической работе студентов с современными программными средствами, в том числе с системами «Дело», «Евфрат: Документооборот», Межведомственная система электронного документооборота Республики Татарстан (МСЭД), которые обеспечивают компьютерную поддержку и обслуживание традиционного («бумажного») документооборота организации и электронный документооборот [2].

Особое внимание отводится специальным дисциплинам «Кадровое делопроизводство и архивы документов по личному составу», «Конфиденциальное делопроизводство», «Делопроизводство по обращениям граждан», связанным с оформлением трудовых отношений сотрудников учреждений и предприятий и организации кадровой деятельности.

Для информационного обеспечения кадровой деятельности привлекаются интернет-ресурсы. Законодательные документы по кадровой деятельности представлены на сайтах фирм-производителей одноименных систем правовой информации «Консультант Плюс», «Гарант», «Кодекс». Пользователь также имеет доступ к электронным формам документов первичного учета (кадровые документы). Материалы по кадровому делопроизводству и документообороту представлены на сайтах журналов

«Секретарь-референт», «Управление персоналом», на портале «PRO-делопроизводство и СЭД» и других ресурсах [3].

История автоматизации кадровой деятельности в нашей стране началась практически одновременно внедрением информационных технологий в управление. Однако, рост спроса на специализированные программы для кадровиков был несопоставим с темпами распространения программных продуктов, предназначенных для организации работы бухгалтерии или управления производством. Возможно, это было связано с тем, что длительное время управленцы не считали автоматизацию служб персонала первостепенной задачей. Сегодня кадровую службу организации невозможно представить без современного программного обеспечения, выполняющего разнообразные задачи. К функциональным возможностям кадрового программного обеспечения относятся следующие:

- ввод, подготовка и редактирование кадровых документов и персональных данных сотрудников;
- составление документов (приказов, справок и др.) на основе шаблонов первичных учетных документов;
- их регистрация приказов;
- формирование электронных дел сотрудников;
- хранение, поиск документов и данных о сотрудниках;
- обмен документами с руководителем и сотрудниками в локальной сети организации и через удаленный доступ;
- пересылка документов;
- защита персональных данных (разграничения доступа к информации);
- составление отчетных, аналитических и статистических документов;
- создание единого архива электронных кадровых документов;
- формирование штатного расписания;
- учет рабочего времени сотрудников.

Старейший продукт на рынке программных продуктов для автоматизации работы кадровых служб — система «Босс-кадровик» (фирма «АйТи»), также используются в кадровых службах и службах управления персоналом программы «Контур-персонал», «Сотрудники предприятия», программа автоматизации студенческих отделов кадров «Студент», система «Отдел кадров» и др.

Программный продукт «Управление кадрами» (разработка информационно-правового консорциума «Кодекс») может использоваться самостоятельно, а может стать подсистемой системы электронного делопроизводства и документооборота «Кодекс». Его функциональные возможности включают: ведение штатного расписания, регистрация факта приема, увольнения, перевода сотрудника посредством приказов, подготовка, учет и печать кадровых документов, ведение кадрового учета по категориям сотрудников, регистрация информации о персонале, автоматический контроль и расчет пенсионного стажа.

Компанией «Электронные офисные системы» разработана система «Кадры», предназначенная для комплексной автоматизации работы кадровых служб предприятий и учреждений. «Кадры» автоматизируют все основные функции кадрового учета: ведение штатного расписания, ведение личных карточек и информации о командировках и отпусках, формирование приказов по личному составу, составление табелей учета рабочего времени.

Система не только регистрирует приказы по личному составу, но и автоматически (при «исполнении» приказа) переносит информацию в личную карточку работника. Подготовленный приказ может быть распечатан по унифицированной форме. Система «Кадры» позволяет автоматически формировать и выводить на печать различные отчеты — по штатному расписанию, по командировкам, общие справки, а также график отпусков, протокол по больничным листам, напоминание о коррекции процента надбавок, о прекращении срока полномочий, сведения о прохождении инструктажа и другие [4].

Наиболее популярными продуктами для автоматизации кадровой деятельности является программный модуль системы «1С Предприятие» (также используется как отдельный программный продукт) «1С: Зарплата и Управление персоналом». Функциональные возможности программы в области кадровой деятельности включают: ведение штатного расписания, ведение личных карточек сотрудников, формирование приказов по личному составу, составление табелей учета рабочего времени. Дополнительные возможности предполагают ведение кадрового учета военнослужащих, учет специфики бюджетных организаций, работу с распределенными информационными базами и др. [5]. Другими программными продуктами, которые также могут использоваться в кадровой деятельности являются «1С:Оценка персонала», «1С:Кадровое агентство».

Студенты направления «Документоведение и архивоведение» изучают программное обеспечение в области кадровой деятельности на практических занятиях дисциплин «Информационные технологии в документационном обеспечении управления и архивном деле», «Кадровое делопроизводство и архивы документов по личному составу». Практические занятия предполагают ознакомление с функциональными возможностями программ и систем, выполнение заданий, отражающих реальные задачи, возникающие в процессе работы с сотрудниками организаций и оформления кадровых документов.

Работая с кадровым программным обеспечением, студенты на выполняют различные задания, включающие заполнение и редактирование электронных дел сотрудников и документов первичного учета, поиск по различным параметрам, составление кадровых отчетов, формирование и ведение штатного расписания и табеля учета рабочего времени сотрудников, ведение базы вакансий рабочих мест, базы вакансий соискателей должностей, подготовку документов в Пенсионный фонд Российской Федерации.

На практических занятиях студенты работают с программами «Сотрудники организации» (открытое программное обеспечение),

«Парус» (демо-версия), «Рекрут» (демо-версия) и система «Отдел кадров» (демо-версия).

Программа «Сотрудники организации» позволяет вести электронные личные дела сотрудников, архив дел уволенных сотрудников, заполнять электронную трудовую книжку с автоматическим расчетом трудового стажа. Используя введенную информацию, студент может создать различные отчетные формы и автоматически заполнить документы первичного кадрового учета.

Программа «Парус» осуществляет кадровое делопроизводство и документооборот на основе формируемых приказов по личному составу. Программа не только регистрирует приказы по личному составу, но и автоматически (при «исполнении» приказа) переносит информацию в личную карточку работника. Подготовленный приказ может быть распечатан по унифицированной форме.

Программа «Рекрут» предназначена для автоматизации деятельности кадрового агентства и позволяет формировать базы данных соискателей, работодателей, документов. Функциональные возможности программы позволяют создавать модель работы с конкретным соискателем и планировать деятельность сотрудника кадрового агентства (звонки, собеседования и т.д.).

Автоматизированная система «Отдел кадров» обеспечивает ведение штатного расписания организации и учет вакансий, электронные личные дела сотрудников с автоматическим расчетом трудового стажа. Система позволяет формировать и выводить на печать различные отчеты — по штатному расписанию, по командировкам, общие справки, статистические отчеты по различным параметрам (военнообязанные, сотрудники, имеющие детей и т.д.), а также график отпусков, табель учета рабочего времени сотрудников и другие.

Использование кадрового программного обеспечения позволяет оптимизировать и унифицировать документационные потоки между различными подразделениями организации, вести более точное оформление кадровых документов, обеспечить быстрый поиск и хранение на основе электронных дел сотрудников,

а также обеспечить отчетность по кадрам перед вышестоящими организациями и предоставлять документацию в Пенсионный фонд РФ.

Поскольку информационные технологии, используемые в документоведческой практике, постоянно совершенствуются, бакалавры-документоведы должны иметь исчерпывающее представление о всех технологических новинках, с помощью которых осуществляется документационное обеспечение как в рамках общего, так и кадрового делопроизводства. Это во многом позволит подготовить квалифицированного и конкурентоспособного специалиста в сфере документационного обеспечения управления.

Источники:

- [1] Матвеева Г.В., Заборовская С.В. Подготовка бакалавров направления «Документоведение и архивоведение» в новой образовательной среде. // Государственная культурная политика и образование как часть стратегии национальной безопасности Российской Федерации: Материалы междунар. науч.-практ. конф, 15–16 октября 2015 года. Казань, 2015. С.120–123.
- [2] Заборовская С.В. Использование облачных систем документооборота при обучении студентов. // Ученые записки ИСГЗ. 2014. Вып.1, ч.1. С.207–212.
- [3] Матвеева Г.В., Заборовская С.В. Электронные ресурсы в сфере документоведения и архивоведения. // Непрерывное образование в электронной образовательной среде: опыт, тенденции, перспективы: Материалы науч. электронной конф. Казань: КазГУКИ, 2016. С.183–189.
- [4] Основные функции системы «Кадры» [Электр. ресурс]. URL: <http://www.eos.ru>.
- [5] Программа 1С «Зарплата и кадры» [Электр. ресурс]. URL: <http://www.1c.ru>.

УДК 368.5
ББК 65.271

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ СТРАХОВОГО РЫНКА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Илларионов М.Г.¹, Костюкова Е.А.²

¹ Институт социальных и гуманитарных знаний
Казань, Россия

maxgen1@yandex.ru

Аннотация: В данной статье рассмотрено состояние страхового рынка Республики Татарстан, а также динамика его структурных элементов за последние 5 лет. В результате проведенного исследования выявлены основные тенденции развития страхового рынка республики.

Ключевые слова: страхование, страховой рынок, страховые премии, страховые выплаты.

ANALYSIS OF THE STATE OF THE INSURANCE MARKET OF THE REPUBLIC OF TATARSTAN

Illarionov M.¹, Kostyukova E.²

¹ Institute of Social Sciences and Humanities
Kazan, Russia

maxgen1@yandex.ru

Abstract: This article describes the state of the insurance market of the Republic of Tatarstan, as well as the dynamics of its structural elements over the last 5 years. In the result of the study reveals main tendencies of development of the insurance market of the Republic.

Keywords: insurance, insurance market, insurance premiums, insurance payments.

В России за последние годы страховой бизнес получил существенное развитие. Страховой рынок на современном этапе включает большое количество профессионально работающих компаний и перестраховочных обществ, где внедряются новые виды страховых услуг, учитываются потребности страхователей, формируется инфраструктура страхового рынка. Согласно Федеральному закону «Об организации страхового дела в Российской

Федерации», страхование — это отношения по защите интересов физических и юридических лиц Российской Федерации, субъектов Российской Федерации и муниципальных образований при наступлении определенных страховых случаев за счет денежных фондов, формируемых страховщиками из уплаченных страховых премий (страховых взносов), а также за счет иных средств страховщиков [1].

Актуальность исследования определяется тем, что в современных условиях страхование является важным и необходимым инструментом, обеспечивающим общую экономическую стабильность и безопасность, развитие предпринимательства, эффективную защиту от многочисленных природных, техногенных и других рисков, реализацию государственной социальной политики.

Цель исследования — провести анализ динамики текущего состояния страхового рынка Республики Татарстан и рассмотреть перспективы его развития.

Республика Татарстан — одна из наиболее развитых в экономическом отношении республик в Российской Федерации. Промышленный, аграрный и банковский секторы, которые, в основном, и обеспечивают страховщиков работой, в республике развиты лучше, чем в соседних регионах. Все это создает предпосылки к динамичному развитию рынка страховых услуг.

На протяжении многих лет страховой рынок республики является наиболее развитым и лидирует среди 14 регионов России, входящих в Приволжский федеральный округ (далее — ПФО). Одним из объективных показателей развитости того или иного страхового рынка выступает сумма собранных страхования премий [2].

Данные о страховых премиях в ПФО в 2016 году по всем видам страхования (за исключением ОМС) представлены на рис. 1 (см. ниже).

Мы видим, что Республика Татарстан является явным лидером по сбору страховых премий (25 746 млн. руб.), оставляя на втором месте Самарскую область (20 103 млн. руб.) и на 3-м — Нижегородскую область (17 122 млн. руб.) [3].

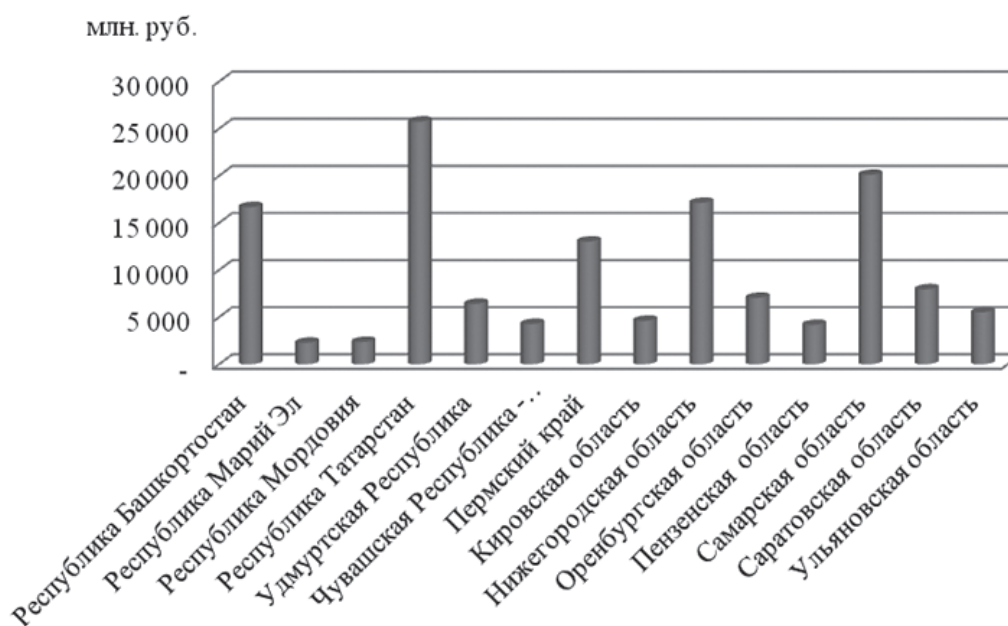


Рис. 1. Страховые премии (кроме ОМС) по субъектам ПФО в 2016 г. (млн. руб.) по данным ЦБ РФ

Республика Татарстан на протяжении ряда лет занимает первое место в ПФО по сбору страховых премий, хотя их доля снизилась с 19,4% в 2012 году до 18,76% в 2016 году.

В целом динамика премий и выплат страхового рынка Республики Татарстан за 2012–2016 годы представлена на рис. 2.

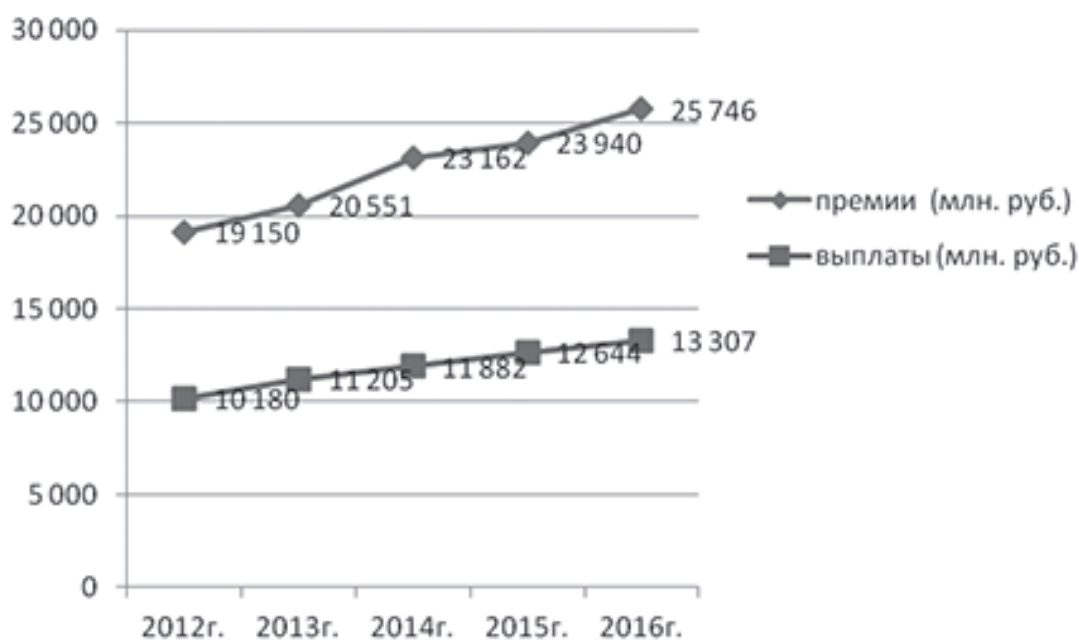


Рис. 2. Динамика премий и выплат страхового рынка Республики Татарстан за 2012–2016 г.г. (кроме ОМС) по данным ЦБ РФ

По данным рис. 2 видно, что объем страховых выплат в республике в 2016 г. вырос на 5,2% до 13 307 млн. руб. (в 2015 г. — 12 644 млн. руб.).

Доля Татарстана по объему выплат в РФ составила 2,6% (505 790 млн. руб. по РФ), в ПФО — 20,76% (64 088 млн. руб. по ПФО).

Страховой рынок Татарстана в 2016 году, наравне с общероссийским, показал небольшой рост. По данным статистического отчета Банка России о деятельности страховщиков, объем страховых премий в Татарстане по сравнению с 2015 годом вырос на 7,5%, до 25 746 млн. руб. Годовые темпы роста страхового рынка России составили 15,3%, а объем страховых премий составил около 1 180 632 млн. руб. Доля республики в общероссийском объеме страховых премий составила 2,18%, в ПФО — 18,76% [3].

Сегментация рынка по видам страхования в Республике Татарстан представлена на рис. 3.

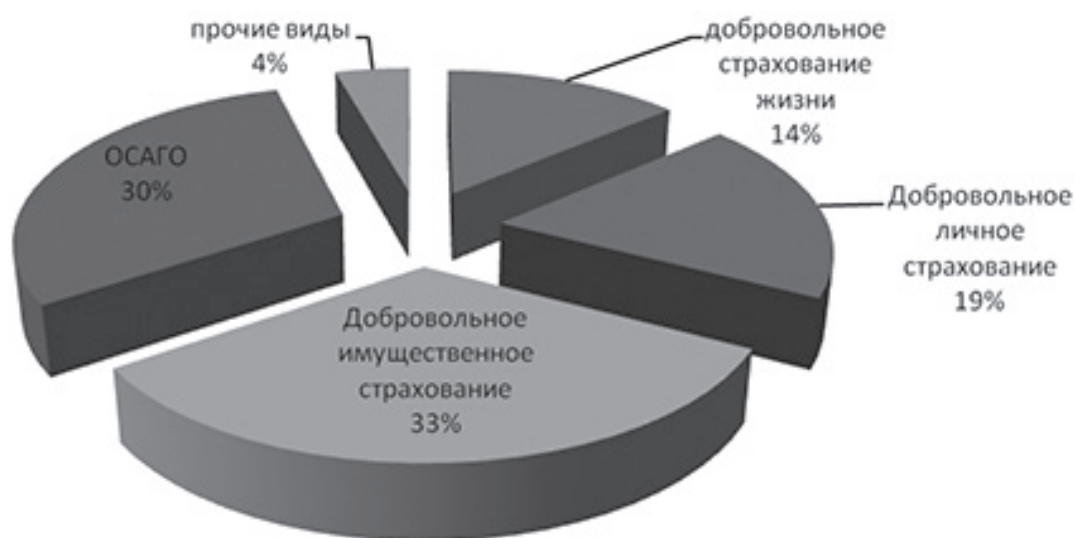


Рис. 3. Структура страховых премий в Республике Татарстан за 2016 год

Как видно из рис. 3, основная доля сбора страховых премий в Татарстане приходится на страхование имущества — 33%, обязательное страхование автогражданской ответственности (ОСАГО) — 30%, личное страхование — 19%, добровольное страхование жизни — 14%.

Самым крупным сегментом страхового рынка республики остается добровольное страхование имущества, хотя страховые премии по данному виду в 2016 году составили всего 8 458 млн. руб., что на 2,3% меньше показателя 2015 года (8 658 млн. руб.).

В 2016 году продолжилась тенденция к снижению страхования имущества предприятий. Так, в 2016 г. данный показатель составил 1 478 млн. руб., в 2015 году — 1 678 млн. руб., что на 39% меньше показателя 2014 года.

Остаются проблемы и на рынке автострахования КАСКО, которые проявили себя еще в 2013 году, когда отмечилось резкое снижение на 53% объема премии по данному виду страхованию с 81,3 млн. руб. в 2012 году до 38,5 млн. руб. в 2013 году. В 2014 г. произошло дальнейшее снижение рынка автострахования КАСКО на 32% до 26 млн. руб. После повышения тарифов отмечается незначительный рост премии по КАСКО: в 2015 году — до 27,5 млн. руб., в 2016 году — до 29,6 млн. руб. Однако количество заключенных договоров страхования КАСКО в республике неуклонно сокращается, что наглядно показано на рис. 4.

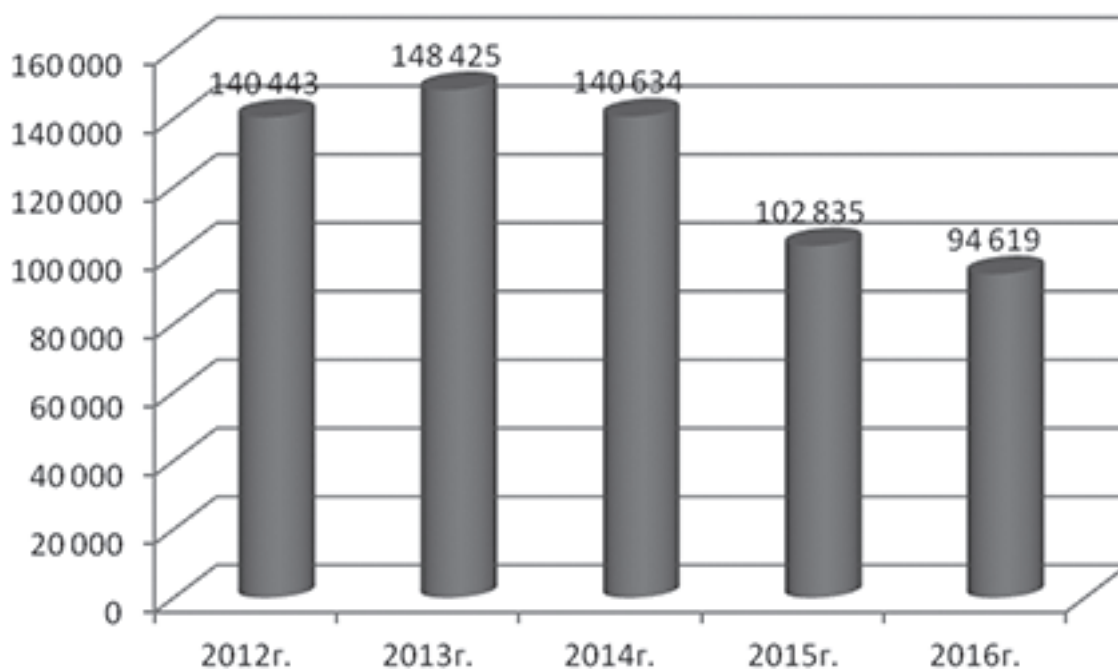


Рис. 4. Количество договоров страхования КАСКО в Республике Татарстан по годам

Причины сокращения количества заключенных договоров КАСКО объясняются следующими факторами:

- снижение продаж новых автомобилей;
- экономия потребителей и сокращение страхового покрытия;
- ужесточение стандартов андеррайтинга.

Одна из значимых сфер страхования — это обязательное имущественное страхование гражданской ответственности владельцев транспортных средств, известное как ОСАГО. Объем премий в этом сегменте в 2016 году по России увеличился на 7,2% и составил 234,4 млрд. руб. Практически такое же изменение произошло в Республике Татарстан (объем премий увеличился на 7,9% с 7,2 до 7,76 млрд. руб.). В то же время выплаты по ОСАГО выросли значительно сильнее. В России рост составил 39,7% — с 123,6 млрд. до 172,6 млрд. руб. В Республике Татарстан выплаты выросли почти в полтора раза, с 4,6 млрд. до 6,78 млрд. руб. [3].

На протяжении пяти лет в Республике Татарстан наблюдается рост объема премий по договорам добровольного страхования жизни (рис. 5).



Рис. 5. Объем премий по договорам добровольного страхования жизни по годам

В республике пока слабо развита страховая защита сельскохозяйственного производства, страхование предпринимательских и финансовых рисков. Их доля на страховом рынке республики по итогам 2016 года составляет: агрострахование — 2,7%, страхование предпринимательских рисков — 0,02%, страхование финансовых рисков — 0,8%.

В 2016 году риски сельхозпроизводителей в Республике Татарстан страховали 13 компаний, из которых 4 страховщика заключали договоры страхования на условиях господдержки. Причину такой ситуации можно объяснить отрицательным финансовым состоянием сельскохозяйственных производителей. Без финансовой помощи со стороны государства они не в состоянии страховать свое имущество, тем более урожай сельскохозяйственных культур, так как это очень дорогой вид страхования.

Необходимо отметить, что проблемы страховой отрасли в Республике Татарстан непосредственно связаны с общими проблемами экономики России. Последние годы страховой рынок России, как и вся экономика, выдерживает серьезное испытание кризисом: доходы населения падают, темпы прироста взносов сокращаются (фактически рынок перешел к стагнации), убыточность растет. Страховщики испытывают большое давление со стороны других сегментов финансового рынка (волатильность фондового рынка, колебания курсов валют, отзывы лицензий и резкое торможение на банковском рынке). Санкционный режим напрямую влияет как на отдельные компании, так и на конъюнктуру перестрахования.

Основные тенденции и закономерности развития страхового рынка Татарстана целиком соответствуют тенденциям и закономерностям становления и функционирования рынка страховых услуг России в целом. Однако есть особенности, которые отличают республиканский страховой рынок от подобных рынков других субъектов Российской Федерации и общероссийского страхового рынка.

Одной из основных особенностей страхового рынка Республики Татарстан является доминирующая роль местных страховщиков. В отличие от многих регионов России, где страховой рынок

возникал под непосредственным влиянием московских страховщиков, в Татарстане становление страхового рынка связано с появлением негосударственных страховщиков, зарегистрированных на территории республики. К моменту появления в регионе филиалов федеральных страховых компаний республиканский страховой рынок республики уже сложился. В десятку крупнейших страховщиков Татарстана по итогам 2016 года, как и годом ранее, вошли страховые компании «Росгосстрах», «Чулпан», «Наско Татарстан», «Итиль Армеец» и «Аско», на долю которых приходится более 40% страхового рынка республики.

Подводя итог проделанному анализу, необходимо отметить, что страховой рынок Республики Татарстан стабильно развивается и становится более устойчивым к изменениям в экономике страны. Стабилизация соотношения страховых взносов и выплат является необходимым условием для увеличения страховых резервов. Укрепление финансовой устойчивости страховых организаций, в свою очередь, благоприятно влияет на экономику региона в целом. Сохранение татарстанского страхового рынка, усиление работы органов власти и страховых компаний по повышению уровня страховой культуры населения, предоставление качественных страховых услуг — важнейшая задача экономической политики правительства Республики Татарстан.

Необходимо более активно развивать следующие страховые услуги: ипотечное страхование, страхование урожая сельскохозяйственных культур с государственной поддержкой, страхование историко-архитектурных памятников и др.

Источники:

- [1] Федеральный закон от 27.11.1992 №4015-1 (ред. от 23.07.2013) «Об организации страхового дела в Российской Федерации». [Электр. ресурс]. URL: [http// www. consultant.ru](http://www.consultant.ru) (дата обращения: 24.05.2017).
- [2] Галкина Э.Ю. Анализ состояния страхового рынка Республики Татарстан. [Электр. ресурс] // Проблемы современной

экономики: Материалы междунар. науч. конф. (г. Челябинск, декабрь 2011 г.). Челябинск: Два комсомольца, 2011. С.69–71. URL: <http://www.moluch.ru/conf/econ/archive/12> (дата обращения: 25.05.2017).

[3] Материалы Банка России. [Электр. ресурс]. URL: [http// www.cbr.ru](http://www.cbr.ru).

УДК 368.5
ББК 65.271

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО СТРАХОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН

Илларионов М.Г.¹, Костюкова Е.А.²

¹ Институт социальных и гуманитарных знаний
Казань, Россия

maxgen1@yandex.ru

Аннотация: В статье рассмотрено состояние рынка сельскохозяйственного страхования в Республике Татарстан, выявлены основные проблемы, сдерживающие развитие сектора агострахования.

Ключевые слова: страхование, сельское хозяйство, агострахование, риск, государственная поддержка.

PROBLEMS OF DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL INSURANCE IN THE REPUBLIC OF TATARSTAN

Illarionov M.¹, Kostyukova E.²

¹ Institute of Social Sciences and Humanities
Kazan, Russia

maxgen1@yandex.ru

Abstract: The article examines the market condition of agricultural insurance in the Republic of Tatarstan, the basic problems constraining development of the sector of agricultural insurance.

Keywords: insurance, agriculture, agricultural insurance, risk, government support.

В Российской Федерации сельское хозяйство является одной из ключевых отраслей экономики государства. Ее развитие определяет продовольственную безопасность страны, поэтому государство уделяет особое внимание развитию этой отрасли экономики и обеспечению ее финансовой устойчивости.

Сельское хозяйство, как и любая предпринимательская деятельность, подвержено множеству рисков (производственные

риски, финансовые риски, риски материально-технического снабжения и др.), однако, не одна другая отрасль экономики не имеет такой сильной зависимости от природно-климатических условий, на которые предприятия воздействовать не могут. В связи с этим управление рисками в сельском хозяйстве — важнейшее направление эффективного развития отрасли. В последнее время повышенное внимание уделяется сельскохозяйственному страхованию — одному из наиболее эффективных методов управления рисками.

Поэтому страхование для сельскохозяйственной отрасли является актуальным. Статьей 32.9 Закона РФ «Об организации страхового дела в Российской Федерации» предусмотрен такой вид страхования, как сельскохозяйственное страхование (страхование урожая, сельскохозяйственных культур, многолетних насаждений, животных) [1].

Сельскохозяйственное страхование является одним из наиболее сложных видов страхования, требующих профессиональных знаний и индивидуального подхода к каждому клиенту.

Сельскохозяйственное страхование — это комбинированный вид страхования имущества и страхования предпринимательских рисков, предусматривающий обязательства страховщика осуществлять страховую выплату в размере причиненного ущерба и упущенной выгоды страхователю в результате уничтожения (гибели) или порчи следующих видов имущества: урожая сельскохозяйственных культур, урожая многолетних насаждений, посадок многолетних насаждений, сельскохозяйственных животных, в результате воздействия опасных для производства сельскохозяйственной продукции природных явлений (засуха, заморозки, град, пыльные и песчаные бури, землетрясение, сель, половодье и т.п.), а также пожара, удара молнии, кражи или гибели животных от заболеваний.

Наиболее востребованным видом страхования является страхование урожая сельскохозяйственных культур. Это связано в основном с тем, что размеры ущерба сельхозпроизводителей от влияния неблагоприятных природных условий и стихийных

бедствий очень велики. Кроме того, этот вид страхования в силу его высокой стоимости и необходимости для сельхозпроизводителей поддерживается государством. Поэтому основные условия сельскохозяйственного страхования определяются и поддерживаются государством. Задача государства — сбалансировать и минимизировать риски при сельхозпроизводстве, сделать его наиболее стабильным и прибыльным.

После отмены в 1990 году обязательного сельскохозяйственного страхования в СССР в России с 1992 года развивается добровольное страхование сельского хозяйства.

С 1 января 2012 года вступил в силу федеральный закон «О государственной поддержке в сфере сельскохозяйственного страхования и о внесении изменений в Федеральный закон «О развитии сельского хозяйства» от №260-ФЗ от 25.07.2011. Задачей закона является фиксирование условий программы субсидированного аграрного страхования в России [2].

Документ определяет основные принципы программы, которые включают добровольность сельскохозяйственного страхования, доступность государственной поддержки всем производителям сельскохозяйственной продукции и гарантию возмещения ущерба при наступлении рисков событий, обязательное членство страховых компаний в профессиональных объединениях агростраховщиков для работы с государственными субсидиями. Компании, не входящие в профессиональное объединение, не имеют права пользоваться государственной поддержкой. Но это не исключает страхования без государственной поддержки, поскольку оно добровольное, и в том числе и для страховых компаний.

В соответствии с законом, все профобъединения обязаны создавать за счёт отчислений от премий своих участников компенсационный фонд выплат, которые расходуются на выплаты сельхозтоваропроизводителям в случае банкротства или потери лицензии страховых компаний — членов ассоциации. Система компенсационных выплат начала работать в 2014 году.

Принципом работы системы агрострахования с государственной поддержкой является субсидирование страховых премий.

За счёт государственного бюджета финансируется 50% страховой премии. Договор агрострахования с господдержкой предусматривает комплексное страхование, перечень событий (страховых рисков) определен законом и не может быть изменен.

Страхование с господдержкой осуществляется по мультирисковой модели, урожаем страхуется от 22 рисков, по животным — от 14 рисков. Объектами страхования являются 85 видов культур и 26 видов животных.

С 1 января 2016 года на рынке сельхозстрахования с господдержкой действует единое общероссийское объединение — Национальный союз агростраховщиков (далее — НСА). Страховые компании, не вступившие в члены НСА, с 1 января 2016 г. не имеют права заключать договоры агрострахования с господдержкой. Создание централизованной системы агрострахования в РФ предусмотрено федеральным законом от 22.12.2014 №424-ФЗ о внесении изменений в Закон «О государственной поддержке в сфере сельскохозяйственного страхования и о внесении изменений в Федеральный закон «О развитии сельского хозяйства» [3].

Несмотря на то, что ФЗ-260 гарантирует господдержку для сельхозпроизводителей, финансирование из федерального бюджета сокращается. Так, по сравнению с 2015 годом, в 2016 году объем бюджетных субсидий на агрострахование с господдержкой был сокращен практически вдвое. В 2012 году, когда начал работать закон ФЗ-260, было выделено 4 541 млн. руб. субсидий на агрострахование, к 2015 году это значение выросло до 5 481 млн. руб., и в 2016 году их размер был существенно сокращен до 2 748 млн. руб. [4].

По данным НСА, в 2016 году страхование рисков сельскохозяйственного производства осуществлялось в 77 субъектах РФ, при этом господдержка аграриям при приобретении страховой защиты была оказана только в 54 регионах. Наибольший спрос на агрострахование отмечается в основных зернопроизводящих регионах России.

Первое место по объему страховой премии по страхованию сельхозрисков в России принадлежит Краснодарскому краю (1,6 млрд. руб. по всем видам агрострахования). На втором месте — Ставропольский край (1,4 млрд. руб.), на третьем — Москва (как регион заключения договоров — 1,1 млрд. руб.). Далее в списке следуют Белгородская и Воронежская области, Республика Татарстан, Курская, Самарская, Орловская и Липецкая области. В совокупности на первую десятку регионов приходится 81% премии по сельскохозяйственному страхованию в РФ — 7,9 млрд. руб. из 9,8 млрд. руб. премии [5].

Доля сельскохозяйственного страхования в имущественном страховании по России по итогам 2016 года, по сравнению с 2015 годом, увеличилась на 0,52% и составила 2,62%.

В Республике Татарстан доля сельскохозяйственного страхования в имущественном страховании по итогам 2016 года, по сравнению с 2015 годом, увеличилась на 1,2% и составила 8,14%.

На протяжении последних пяти лет Республика Татарстан занимает первое место по объему страховой премии среди региональных рынков агрострахования в Приволжском федеральном округе. Среди всех регионов России Татарстан занимал 3 место с 2012 по 2014 г.г., в 2014 году — занял четвертое место, а в 2016 году опустился на 6 место. Динамика страховых премий агрострахования по ПФО приведена в таблице 1.

Таблица 1

**Динамика страховых премий агрострахования по ПФО
за 2012–2016 г.г. (млн. руб.)**

Регион	2012	2013	2014	2015	2016
Республика Башкортостан	196, 9	255, 5	335, 4	67, 3	72,6
Республика Марий Эл	17, 7	17, 7	58,7	27,8	13,4
Республика Мордовия	144, 9	102, 3	142,6	117, 5	165,0
Республика Татарстан	924, 1	1 137, 2	1 226, 3	601, 3	688,6
Удмуртская Республика	121, 3	97, 1	61, 0	25, 9	28 194
Чувашская Республика — Чувашия	344, 2	304, 4	339, 0	194, 5	65 237
Пермский край	43, 3	44, 1	121, 0	105, 0	126 655
Кировская область	44, 1	29, 4	25, 4	28, 5	28 161
Нижегородская область	313, 2	205,7	249, 2	34,7	44 138

Регион	2012	2013	2014	2015	2016
Оренбургская область	175,4	311,3	337,8	25,9	19 594
Пензенская область	138,8	147,9	262,0	59,2	122 497
Самарская область	179,6	227,9	367,0	305,3	444 962
Саратовская область	879,6	977,2	761,6	14,5	20 588
Ульяновская область	50,5	54,1	150,6	14,8	22 118

Республика Татарстан в плане развития агрострахования относится к группе самых активных регионов не только в ПФО, но и в России. В 2016 году объем рынка страхования сельхозрисков Республики Татарстан достиг почти 688,6 млн. руб., из которых более 582 млн. руб. — по страхованию с господдержкой (в т.ч. 540 млн. руб. — страхование урожая сельскохозяйственных культур и посадок многолетних насаждений и 42 млн. руб. — страхование сельскохозяйственных животных). За год в Республике Татарстан договоры страхования урожая с господдержкой обеспечили защиту посевов на 378 тыс. га. поголовье застрахованных животных в регионе составляет 220 тыс. условных голов [6].

Татарстан — один из лидеров рынка России по количеству договоров сельхозстрахования, в том числе по страхованию без господдержки. Одной из причин популярности «коммерческого» страхования является желание страховать не все поголовье, а отдельные группы сельскохозяйственных животных, как залоговое обеспечение при кредитовании, что невозможно при страховании с господдержкой. Вторая причина — сельхозпроизводитель хочет получить расширенное страховое покрытие, то есть дострахование рисков к страхованию урожая сельхозкультур с господдержкой. Третья — страхование животных физическими лицами.

На рис. 1 (см. ниже) представлены данные о количестве договоров сельскохозяйственного страхования, заключенных в ПФО за 2016 год.

Из рисунка видно, что первое место по количеству договоров сельскохозяйственного страхования занимает Республика Татарстан (22 167 шт.), второе — Чувашская Республика (21 125 шт.). По данному показателю обе республики в несколько раз опережают другие регионы ПФО.

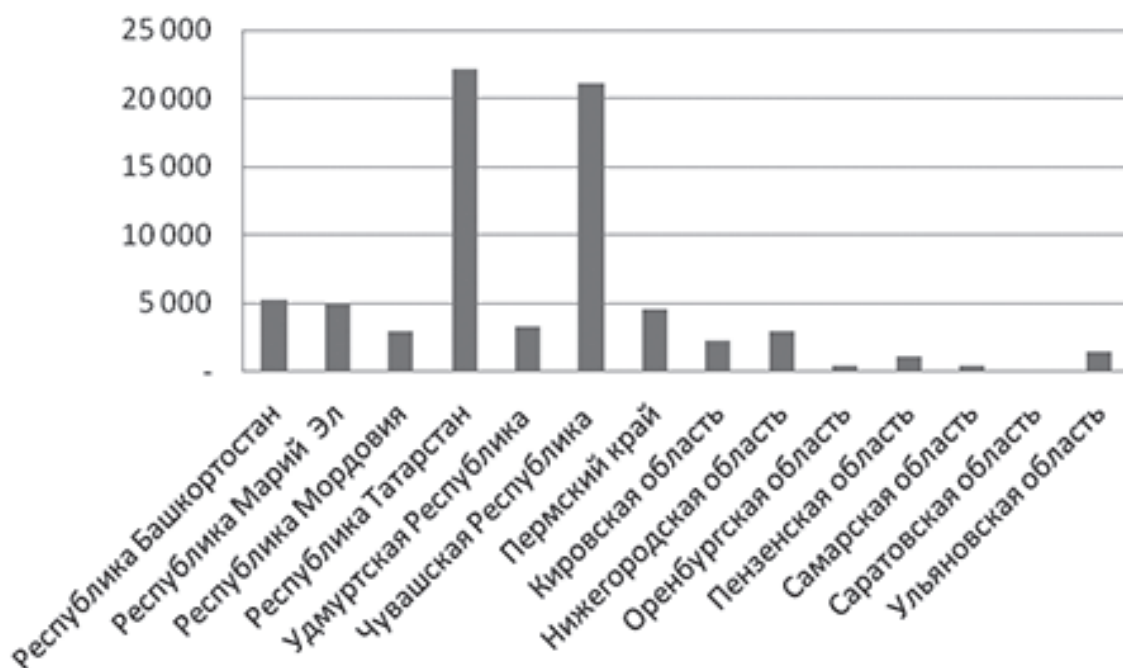


Рис. 1. Количество договоров сельскохозяйственного страхования по регионам ПФО в 2016 году

В 2016 году риски сельхозпроизводителей в Республике Татарстан страховали 13 компаний, из которых 4 страховщика заключали договоры страхования на условиях господдержки (АСКО — 38,92%, ЕВРОПА — 33,14%, ТАЛИСМАН — 26,45%, РСХБ-Страхование — 1,49%). Доля рынка агрострахования в республике на условиях господдержки представлена на рис. 2.

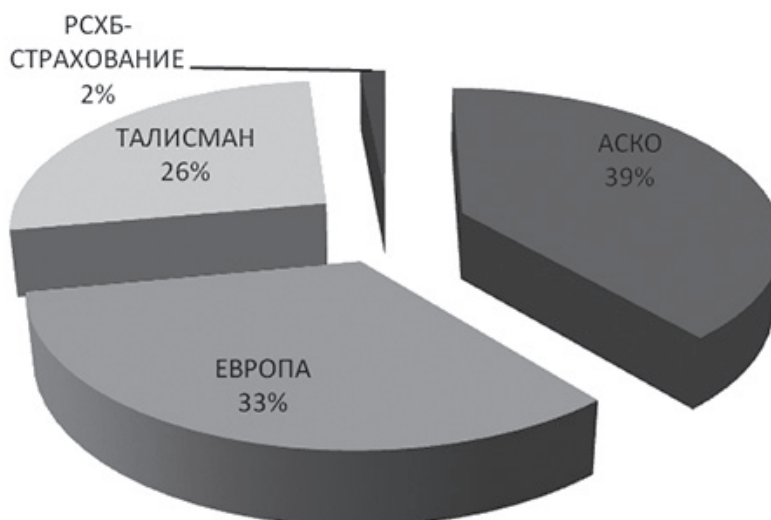


Рис. 2. Доля рынка агрострахования в Республике Татарстан на условиях господдержки в 2016 г.

Выплаты страховщиков по договорам страхования сельхозрисков в течение 2016 года в Республике Татарстан достигли 417,6 млн. руб., из которых 303,8 млн. руб. — по договорам страхования с господдержкой. Региональная структура рынка агрострахования в ПФО по объемам выплат за последние пять лет представлена в таблице 2.

Таблица 2

**Региональная структура рынка агрострахования в ПФО
по объемам выплат за 2012–2016 г.г. (млн. руб.)**

Регион ПФО	2012	2013	2014	2015	2016
Республика Башкортостан	168,2	195,0	105,6	9 479	8 824
Республика Марий Эл	2,8	5,5	14,6	2 067	2 048
Республика Мордовия	120,6	63,1	133,3	22 383	16 190
Республика Татарстан	1 165,7	624,8	602,4	261 805	417 551
Удмуртская Республика	21,8	17,5	12,0	5 498	2 514
Чувашская Республика — Чувашия	259,6	116,6	198,6	85 893	15 843
Пермский край	16,3	19,9	42,2	79 617	66 135
Кировская область	23,0	6,5	5,6	6 096	4 011
Нижегородская область	242,6	75,3	111,1	53 120	5 853
Оренбургская область	116,5	246,6	95,0	31 659	631
Пензенская область	87,6	74,2	82,4	12 148	4 541
Самарская область	102,4	104,1	93,5	157 990	77 272
Саратовская область	260,0	91,8	54,9	18 877	7 190
Ульяновская область	26,0	96,0	65,2	15 398	8 604

Анализ данной таблицы показывает, что в Республике Татарстан объем выплат в несколько раз больше, чем в других регионах ПФО.

Сельскохозяйственное страхование пока не стало финансовым инструментом для минимизации экономических рисков для подавляющего числа российских сельхозпроизводителей. Масштаб страховых услуг на рынке сельскохозяйственного страхования незначителен в связи с ограниченностью предложения, а также отсутствием у сельскохозяйственных предприятий достаточных финансовых средств для уплаты страховых взносов.

На сегодняшний день в системе сельскохозяйственного страхования, осуществляемого с господдержкой, существует ряд

проблем, для решения которых необходимо: стимулирование развития отраслей растениеводства и животноводства; создание необходимых условий для привлечения сельхозпроизводителей к участию в системе страхования; укрепление доверия сельхозпроизводителей к системе страхования; минимизация рисков мошенничества путем правильного подхода к андеррайтингу рисков; совершенствование законодательства с учетом интересов всех участников сельскохозяйственного страхования.

Развитие страхования производственных рисков в сельском хозяйстве следует вести по следующим основным направлениям: совершенствование законодательной базы по страхованию; расширение ассортимента страховых услуг и спектра страхуемых рисков на рынке сельскохозяйственного страхования; создание и реализация специальных государственных программ (на федеральном, региональном уровнях) по поддержке и развитию страхования в сельском хозяйстве; повышение уровня квалификации и переподготовка управленческих кадров (руководителей предприятий, специалистов по управлению риском); разработка и совершенствование методической базы страхования с учетом особенностей аграрного производства.

Рекомендуется сократить совокупность страхуемых рисков по одному договору страхования, что повысит точность актуарных расчетов и обоснованность применения тарифных ставок, расширить ассортимент предлагаемых страховых услуг, сократить срок страхования.

Правительство России утвердило изменения в госпрограмму развития сельского хозяйства на 2013–2020 годы, согласно которым планируемые показатели по страхованию урожая уже в 2017 г. в Татарстане снизятся на 25 процентов по сравнению с 2016 г.: с 323 тыс. га до 244 тыс. га. И к окончанию срока действия программы — в 2020 году — они должны плавно увеличиться примерно на 15 процентов к показателям 2017 года.

Сельскохозяйственное страхование является высоко рисковым видом страхования, поскольку напрямую зависит от погодноклиматических условий. Прямая зависимость от климатических

условий — характерная особенность сельскохозяйственного производства. Каждый год сельское хозяйство терпит убытки в результате стихийных бедствий. Особый вред приносят регулярно повторяющиеся засухи. Ущерб бывает огромен и может поставить хозяйства на грань банкротства, поэтому так важно повышать роль страхования в сельском хозяйстве.

Источники:

- [1] Федеральный закон от 27.11.1992 №4015-1 (ред. от 23.07.2013) «Об организации страхового дела в Российской Федерации». [Электр. ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 10.06.2017).
- [2] Федеральный закон от 25.07.2011 №260-ФЗ (ред. от 22.12.2014) «О государственной поддержке в сфере сельскохозяйственного страхования и о внесении изменений в Федеральный закон «О развитии сельского хозяйства». [Электр. ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_117362/ (дата обращения: 15.06.2017).
- [3] Федеральный закон от 22.12.2014 №424-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О государственной поддержке в сфере сельскохозяйственного страхования и о внесении изменений в Федеральный закон «О развитии сельского хозяйства». [Электр. ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_172523/ (дата обращения: 15.06.2016).
- [4] Агрострахование с господдержкой: поддержки все меньше. [Электр. ресурс]. URL: <http://estimatica.info/...agrostrahovanie...podderzhki...menshe/> (дата обращения: 22.06.2016).
- [5] Материалы Банка России. [Электр. ресурс]. URL: <http://www.cbr.ru>.
- [6] Измайлова И. Агрострахование нынче не в фаворе. [Электр. ресурс]. URL: <http://rt-online.ru/agrostrahovanie-nynche-ne-v-favore/> (дата обращения: 22.06.2016).
- [7] НСА поблагодарил регионы-лидеры по развитию агрострахования в 2016 г. [Электр. ресурс]. URL: <http://korins.ru/posts/3256...razvitiyu-agrostrahovaniya-v.../> (дата обращения: 22.06.2016).
- [8] Агрострахование в России: изменения в системе в 2016 году. [Электр. ресурс]. URL: <http://allinsurance.kz/index.php?...agrostrahovanie...godu.../> (дата обращения: 22.06.2016).

УДК 004.056

СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД В ОБЕСПЕЧЕНИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СУБЪЕКТОВ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

Камскова И.Д.

*Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского
Нижний Новгород, Россия*

kamskovaid@mail.ru

***Аннотация:** В данной статье проведен анализ системного подхода в обеспечении информационной безопасности субъектов малого и среднего бизнеса. Предложены разработанные этапы реализации системы обеспечения информационной безопасности на предприятиях малого и среднего бизнеса. Систематизированы требования к системам обеспечения информационной безопасности.*

***Ключевые слова:** информационная безопасность, система информационной безопасности, требования к системе информационной безопасности.*

THE SYSTEM APPROACH TO INFORMATION SECURITY FOR BUSINESS

Kamskova I.

*Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod
Nizhni Novgorod, Russia*

kamskovaid@mail.ru

***Abstract:** In this Article it is analyzed systems approach to information security for small-scale and medium business. It is offered stages of realization of information security in the enterprises. It is systematized of requirements to the information security system.*

***Keywords:** information security, information security system, requirements to the information security system.*

В условиях современной агрессивной рыночной экономики ни один субъект предпринимательства не может обойти вопрос обеспечения информационной безопасности (ИБ) своего предприятия. Давно ушли те времена, когда приходилось точно устранять «дыры» в системе ИБ, связанные с возникновением той

или иной информационной угрозы предприятию. Да и говорить о **системах** безопасности на предприятиях тогда было преждевременно.

Целью данной статьи является анализ угроз информационной безопасности, обобщение требований к системам информационной безопасности и разработка рекомендаций по внедрению систем ИБ на предприятиях.

До недавнего времени угрозой информационной безопасности предприятия считалась кража информации, составляющей государственную, коммерческую или финансовую тайну. Предприятий, которые предоставляли информационные услуги, обрабатывали персональную или коммерческую информацию, было крайне мало. В современном мире спрос на услуги по обработке и предоставлению информации стремительно растет. В связи с этим появляются новые информационные угрозы и нарушители ИБ.

Для противодействия этим угрозам комитеты и организации по стандартизации в сфере информационной безопасности разрабатывают стандарты, положения, рекомендации и правила, которые необходимы для обеспечения ИБ на предприятиях, оценки качества систем ИБ, а также качества продукции и услуг в сфере ИБ.

В 1998 году принят основной международный стандарт по информационной безопасности — ISO 15408 «Общие критерии оценки безопасности информационных технологий» — международный стандарт по информационной безопасности, в котором излагаются подходы, методы и функции обеспечения защиты информации на предприятиях. В его создании приняли участие организации из США, Германии, Англии, Франции, Канады, Голландии.

Следует отметить, что сейчас электронные финансовые и коммерческие документы и информационные процессы имеют юридическую силу в соответствии с законодательством Российской Федерации. В связи с этим, в 2008 году Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии был принят ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-2008 «Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки

безопасности» [3], идентичный международному стандарту ISO/IEC 15408-2005.

За последние 10 лет был разработан ряд российских стандартов и рекомендаций по информационной безопасности, защите информации, криптографической защите информации, а также отраслевые стандарты информационной безопасности, среди которых, в первую очередь, необходимо отметить стандарт Банка России СТО БР ИББС-1.0-2010 «Обеспечение информационной безопасности организаций банковской системы РФ» [7], который регламентирует основные процессы обеспечения ИБ организаций банковской системы РФ.

Отдельно следует отметить функционирование информационных систем, обрабатывающих персональные данные. В 2006 г. государственные органы отреагировали на возможные угрозы ИБ с точки зрения обработки информации о персональных данных. Был принят Федеральный закон Российской Федерации от 27 июля 2006 г. №152-ФЗ «О персональных данных». «Целью настоящего Федерального закона является обеспечение защиты прав и свобод человека и гражданина при обработке его персональных данных, в том числе защиты прав на неприкосновенность частной жизни, личную и семейную тайну» [8, статья 2].

В настоящее время информацию рассматривают как товар, который имеет свою цену и зачастую, достаточно высокую. Финансовые потери, связанные с нанесением ущерба информации (кража, порча, потеря сервисов предоставления информации и пр.), могут быть крайне высоки.

Приведем ряд примеров, иллюстрирующих применение недостаточных или малоэффективных политик в сфере обеспечения информационной безопасности.

В бухгалтерию некоего предприятия пришло электронное письмо от своего «реального» поставщика, в котором требовалось перечислить крупную сумму денег (несколько сотен тысяч евро) за поставленные товары. Руководство предприятия не смутил тот факт, что поставщик предоставил новые неизвестные банковские

реквизиты, и сумма была переведена на неизвестный счет. Вскоре выяснилось, что реальный поставщик электронных писем не посылал и банковские реквизиты не менял. Письмо было с поддельным адресом отправителя. Товары от поставщика пришлось оплачивать второй раз. Ошибка руководства заключалась в том, что не был проведен анализ серьезных угроз ИБ и не приняты соответствующие меры защиты. Необходимо было провести расследование для выявления способов, которыми воспользовались нарушители, и, по возможности, установить их личности [9].

Второй случай. Нарушители «заразили» рабочую станцию бухгалтера крупной компании вирусом класса «троян». С его помощью узнали информацию о ключе цифровой подписи и подписали ей несколько фальшивых платежных поручений на 3 млн. у.е. Ошибка руководства заключалась в том, что они посчитали это недоразумением и потребовали возврат денег у банка, не подавая заявления в полицию. Рабочая станция бухгалтера продолжила работу, в то время как необходимо было заблокировать работу компьютера, чтобы нарушители не смогли удалить с него информацию о своих действиях. В этом случае, было бы возможно проведение расследования хищения и возврат части похищенных денежных средств [9].

В последнее время участились случаи кибератак на российские банки. По информации «Лаборатории Касперского» в конце 2016 года банки пережили серию DDoS-атак. Ущерб российской экономике от киберпреступлений в 2015 году составил 203 млрд. руб. [6].

Потребности предприятий в защите своей конфиденциальной информации, персональных данных, IT-инфраструктуры и бизнеса увеличиваются прямо пропорционально росту угроз безопасности. Обеспечение ИБ актуально для всех коммерческих предприятий, независимо от сферы деятельности и масштаба, а также для государственных учреждений. Крупные предприятия имеют специальные службы (отделы), обеспечивающие ИБ предприятия. На основе существующих законодательств, стандартов

и норм эти службы (отделы) разрабатывают собственные политики ИБ предприятия, для реализации которых используются специализированные программные и технические средства, работа с которыми требует специальной подготовки персонала, и организационные методы. Расходование достаточно больших денежных средств предприятия на внедрение и поддержку системы ИБ в дальнейшем позволит избежать больших финансовых потерь, связанных с рисками ИБ.

Если говорить о предприятиях среднего и малого бизнеса, то вопросам обеспечения ИБ не уделяется должного внимания [4]. В лучшем случае малые предприятия используют отдельные решения по защите от одного-двух видов информационных угроз, которые не решают вопросы ИБ в комплексе (системно). По этой причине именно они становятся основной мишенью для большинства существующих угроз ИБ, так как крупные предприятия от данных угроз хорошо защищены. В связи с вышеизложенным, системный подход к ИБ для предприятий малого и среднего бизнеса на сегодняшний момент стал особенно актуальным.

Согласно ГОСТ Р ИСО/МЭК 13335-1-2006 «Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Часть 1. Концепция и модели менеджмента безопасности информационных и телекоммуникационных технологий» **информационная безопасность** (*information security*) — это «все аспекты, связанные с определением, достижением и поддержанием конфиденциальности, целостности, доступности, неотказуемости, подотчетности, аутентичности и достоверности информации или средств ее обработки» [2, п. 2], а согласно ГОСТ Р 50922-2006 «Защита информации. Основные термины и определения» **защита информации** — это «деятельность, направленная на предотвращение утечки защищаемой информации, несанкционированных и непреднамеренных воздействий на защищаемую информацию» [1, п. 2].

Как уже говорилось, к обеспечению ИБ следует подходить комплексно. Недостаточно применять «точечные» узконаправленные меры. С целью всесторонней защиты информации каждое

предприятие должно разработать и реализовать свои политики ИБ, исходя из особенностей своего бизнеса, которые будут способны защитить бизнес от всех возможных рисков, связанных с ИБ.

Системы ИБ могут быть разработаны силами специалистов самого предприятия, но также могут быть привлечены специалисты сторонних организаций. В настоящий момент на рынке присутствуют фирмы, специализирующиеся на проектировании и разработке, внедрении и обслуживании решений по обеспечению ИБ любой сложности и любого масштаба. Если предприятие хочет воспользоваться услугами таких фирм, то следует проверить у них наличие лицензий ФСБ, Государственной технической комиссии и ФАПСИ на ведение деятельности в области защиты информации. Кроме этого, целесообразно проанализировать работу и эффективность уже реализованных проектов таких фирм.

Многие из подобных фирм предлагают типовые решения по проектированию и разработке систем ИБ. Такие решения касаются вопросов защиты удаленного доступа к информационным ресурсам, защиты информационного портала, защиты функционирующих на предприятии автоматизированных систем, защиты от инсайдеров, защиты персональных данных, внедрению и сопровождению систем управления инцидентами и событиями ИБ (SIEM-системы), фильтрации контента, системы анализа защищенности информационных ресурсов и пр.

Не всегда предприятие может воспользоваться готовым типовым решением. Причины этого кроются в специфических особенностях функционирования предприятия, в специфике отрасли и видов деятельности и пр. Для некоторых предприятий необходимо разрабатывать индивидуальную систему информационной безопасности, учитывающую все особенности ведения бизнеса. Такие решения достаточно дорогостоящие и не всегда предприятия, особенно малого бизнеса, могут позволить себе их приобретение. Но если прибегать к услугам фирм для разработки **собственной индивидуальной** системы ИБ, то такие решения будут стоить еще дороже.

Особым пунктом в системе обеспечения ИБ предприятий стоят DLP-системы (*Data Leak Prevention*) — программные или программно-аппаратные комплексы предотвращения утечек информации из информационной системы.

Основные функции таких систем: защита от DDoS-атак, фильтрация интернет-трафика, ограничение доступа к доменным именам и указателям сайтов, информационная поддержка внутренних расследований, эффективный мониторинг исходящего и входящего трафика в соответствии с политикой ИБ предприятия, оперативные уведомления работников службы ИБ предприятия о выявленных угрозах и нарушителях политики ИБ.

Можно привести примеры подобных разработок: DLP-системы компании InfoWatch «EndPoint Security» и «Traffic Monitor», Zecurion DLP, DLP-система «Дозор-Джет» компании Инфо-системы Джет, АПК «Периметр» и АПК «Гарда» разработчика МФИ Софт.

Проектирование и реализация системы информационной безопасности предприятия включает следующие стадии:

Проведение анализа существующих мер по обеспечению ИБ, оценка потенциальных угроз ИБ, выявление уязвимых мест в информационной системе предприятия.

Проектирование и реализация системы ИБ. На данной стадии проектируются и разрабатываются необходимые для предприятия решения по защите от выявленных угроз.

Поддержка системы ИБ предполагает техническую поддержку решений и сопровождение систем информационной безопасности, а также обучение специалистов фирмы по информационной безопасности предприятия.

Анализ и оценка существующей системы ИБ предприятия, выявление уязвимых мест в информационной структуре предприятия и анализ угроз ИБ — это тема отдельных статей. В данной статье рассмотрим общие требования к системам ИБ, выполнение которых обеспечит системный подход к организации ИБ на любом предприятии [5].

Требования к системам ИБ предъявляются по следующим направлениям:

- 1) Регламентация работы предприятия, назначение и распределение ролей персонала.
- 2) Защита от несанкционированного доступа к информации, в том числе со стороны работников предприятия; регистрация всех действий пользователей АСУ и прочих информационных систем, функционирующих на предприятии (автоматических телефонных станциях, коммуникационных системах и пр.).
- 3) Защита платежных процессов (если таковые имеются).
- 4) Защита информационных процессов, в рамках которых обрабатываются персональные данные.
- 5) Обеспечение ИБ автоматизированных систем управления (АСУ) предприятием (если таковые имеются).
- 6) Использование ресурсов интернета.
- 7) Антивирусная защита.
- 8) Использование средств криптографической защиты информации (если таковые необходимы для работы предприятия).

Следует отметить, что каждое предприятие выстраивает требования к ИБ, исходя из специфики обрабатываемой информации. Грамотно построенная система обеспечения ИБ должна максимально обеспечивать защиту предприятия при минимальных затратах и не оказывать влияние на эффективность основных бизнес-процессов.

Сотрудники предприятия, ответственные за обеспечение ИБ, должны отслеживать реальные риски и угрозы ИБ, принимать наиболее эффективные и рациональные меры по ее защите. Именно в таком комплексном подходе и будет заключаться системность в организации ИБ на предприятии

Удовлетворение всем вышеперечисленным требованиям составляет суть системного подхода к обеспечению ИБ предприятия. Помимо стадий проектирования и реализации системы обеспечения ИБ необходимо обеспечить постоянную поддержку этой системы путем анализа (проверки) функционирования данной системы, выработки на основании этого анализа рекомендаций

по совершенствованию системы обеспечения ИБ и нового проектирования системы ИБ с учетом выработанных рекомендаций. Таким образом, процессы системы обеспечения ИБ предприятия организуются в виде циклической модели Шухарта-Деминга (цикл PDCA — от начальных букв Plan (планирование), Do (реализация), Check (проверка) и Action (действие)). По-другому эту модель называют «Модель непрерывного улучшения процессов». Схематично данная модель представлена на рисунке.

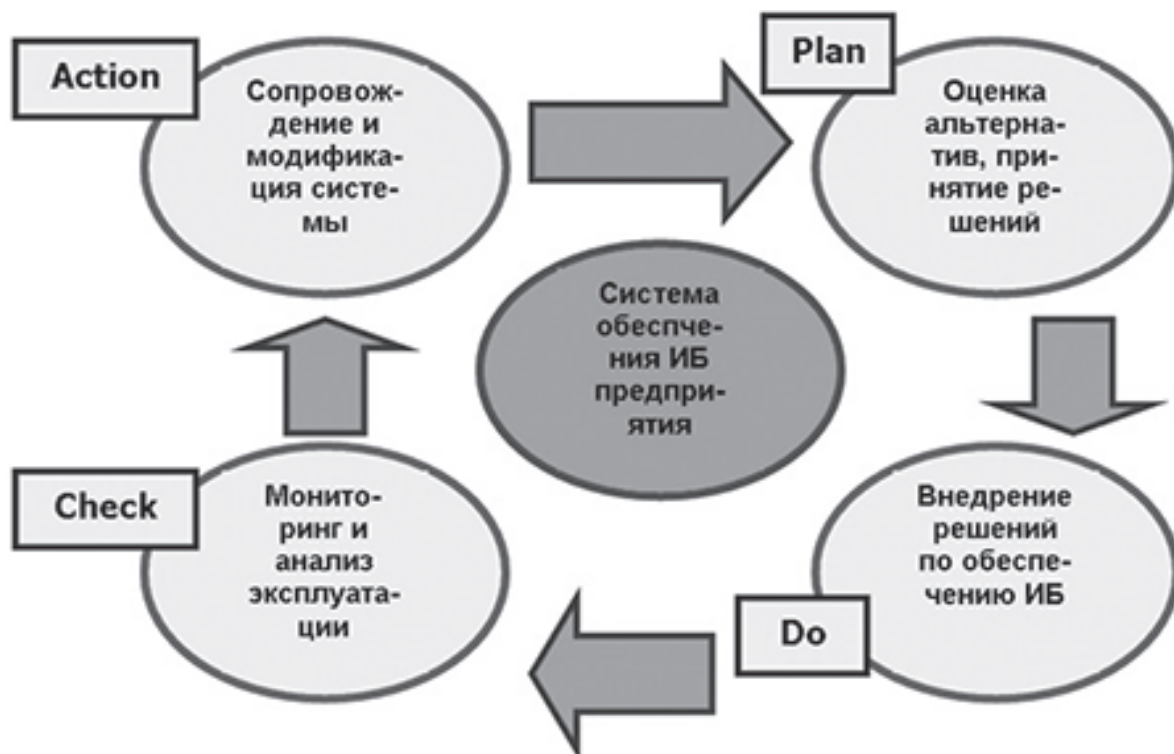


Рис. Модель цикла PDCA (модель Шухарта-Деминга) применительно к системам обеспечения информационной безопасности

Таким образом, в век глобальной компьютеризации всех отраслей человеческой деятельности безопасность нашей информации (и профессиональной, и личной) становится более уязвимой, поэтому необходимо более тщательно подходить к разработке политики ИБ для своего предприятия. Для более эффективного противодействия информационным угрозам необходим комплексный (системный) подход к обеспечению ИБ. Недостаточно просто внедрить систему ИБ, необходимо постоянно отслеживать реальные

риски и угрозы ИБ, принимать наиболее эффективные и рациональные меры по защите информации, поддерживать работоспособность системы обеспечения ИБ.

Источники:

- [1] ГОСТ Р 50922-2006 «Защита информации. Основные термины и определения». М.: Стандартинформ, 2006. 12 с.
- [2] ГОСТ Р ИСО/МЭК 13335-1-2006 «Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Часть 1. Концепция и модели менеджмента безопасности информационных и телекоммуникационных технологий». М.: Стандартинформ, 2007. 23 с.
- [3] ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-2008 «Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности». М.: Стандартинформ, 2009. 168 с.
- [4] Камскова И.Д. Информационная безопасность как элемент экономической безопасности субъектов предпринимательства. // Перспективы развития информационных технологий. № 18. Новосибирск: Издательство ЦРНС, 2014. С.169–172.
- [5] Камскова И.Д. Обеспечение информационной безопасности субъектов предпринимательства в условиях кризиса. // Проблемы современной экономики: сборник материалов XXXV Международной научно-практической конференции. / Под общ. ред. Ж.А. Мингалева, С.С. Чернова. Новосибирск: Изд-во ЦРНС, 2016. 248 с. С. 120–124.
- [6] Сошников А. Российские банки давно привыкли к кибератакам [Электр. ресурс]. // Русская служба Би-би-си, Нью-Йорк. URL: <http://www.bbc.com/russian/features-38190968> (дата обращения: 10.09.2017).
- [7] Стандарт Банка России СТО БР ИББС-1.0-2010 «Обеспечение информационной безопасности организаций банковской системы РФ». М.: Изд-во Банка России, 2010. 42 с.
- [8] Федеральный закон Российской Федерации от 27 июля 2006 г. №152-ФЗ «О персональных данных». // Компьютерная справочно-правовая система Консультант-Плюс.
- [9] IT-защита от хакеров. [Электр. ресурс] // Электронный бизнес журнал Biznesstile. URL <http://www.biznesstile.ru/aktualbiznes/87-it-zaschita-ot-hakerov.html> (дата обращения: 21.09.2017).

УДК 37.01

ПОЗНАВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧАЩИХСЯ В ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Кизилова А.С.¹, Волков А.А.²

Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана

Москва, Россия

¹ kizilova.arina@yandex.ru, ² abc7745@yandex.ru

***Аннотация:** В статье рассмотрены основные парадигмы образования и познавательная деятельность учащихся в техническом университете. Анализированы особенности, приведены конкретные примеры и дана краткая характеристика гибридного обучения на примере учебного курса химии.*

***Ключевые слова:** образование, парадигма, гибридная технология, подход, метод.*

COMPETITIVE ACTIVITY OF STUDENTS IN THE TECHNICAL UNIVERSITY

Kizilova A.¹, Volkov A.²

Bauman Moscow State Technical University

Moscow, Russia

¹ kizilova.arina@yandex.ru, ² abc7745@yandex.ru

***Abstract:** The article considers the main educational paradigms and cognitive activity of students in a technical university. The features are analyzed, concrete examples are given and the brief characteristic of hybrid training is given on an example of a training course of chemistry.*

***Keywords:** education, paradigm, hybrid technology, means, method.*

Понятие «парадигма» в переводе с латинского означает «пример». В педагогике понятие «парадигма» употребляется как некоторая концептуальная модель образования. Если брать за основу только контекст «парадигма образования», то можно выделить три концептуальные модели образования:

- ценностный (аксиологический) аспект модели образования;
- деятельностный аспект модели образования; трактуется как апробированный способ деятельности по созданию образовательных ценностей;
- личностный аспект модели образования.

Соответствующие им парадигмы образования следующие:

- традиционно-консервативная модель образования. Слово «консервативный» употребляется здесь в позитивном смысле;
- рационалистическая модель образования, которая соответствует деятельному подходу. Здесь в центре внимания не знания, а умения, способы действия;
- феноменологическая (гуманистическая) модель образования, относящаяся к человеку, как к главному феномену образования [1].

Парадигмы различаются:

- по целям, которые ставятся перед образованием;
- по пониманию функций, которые ставятся перед образованием;
- по способам достижения целей, которые ставятся перед образованием;
- по характеру педагогического взаимодействия.

Обозначим кратко характерные особенности парадигм образования, принятых в техническом университете.

1) Знаниевая традиционалистская парадигма. Главная цель парадигмы заключается в передаче наиболее существенных элементов культурного наследия человеческой цивилизации.

2) Бихевиористская рационалистическая парадигма образования предполагает обеспечение усвоения знаний и практического приспособления молодого поколения к конкретным условиям существующего общества.

3) Гуманистическая (феноменологическая) парадигма образования рассматривает и педагога, и обучающегося как равноправных субъектов образовательного процесса.

4) Технократическая парадигма образования провозглашает основной целью передачу научного знания, необходимого для дальнейшего совершенствования практики.

5) Неинституциональная парадигма образования ориентирована на организацию образования вне традиционных социальных институтов.

6) Гуманитарная образовательная парадигма (по И.А. Колесниковой), центром которой становится не обучающийся, усваивающий готовые знания, а человек, познающий истину.

7) Парадигма обучения «через совершение открытий» (Джевром Бруннер). В соответствии с этой парадигмой, обучающиеся должны познавать мир, приобретать знания через собственные открытия.

8) Эзотерическая парадигма образования, по мнению И.А. Колесниковой, отражает самый высокий уровень взаимодействия человека с внешним миром [2].

Практически все указанные модели и парадигмы в чистом виде не используются, а происходит гибридизация моделей и парадигм.

С другой стороны, процесс гибридного образования можно рассматривать как процесс менеджмента, управления процессом образования, в частности через использование синергетического подхода. Синергетический подход рассматривается как дальнейшее развитие системного гибридного подхода, который дает новые возможности для исследования процесса образования. Синергетический подход предполагает, что совместное действие некоторых различных факторов дает эффект больше, чем простая сумма эффекта отдельных факторов. Его главной задачей является определение, что даёт усиленный синергетический эффект и в каких условиях он будет наблюдаться.

Изучение самоорганизующихся процессов различной природы привело к появлению и развитию синергетического подхода, вошедшего в себя гибридные идеи и подходы различных наук. Идеи самоорганизации имеют чрезвычайно широкое поле применения в науках. Механизм самоорганизации напрямую связан с такими условиями существования системы, как открытость, нелинейность, множественность, внешние факторы влияния, неравновесность.

Неравновесность системы образования обуславливается накоплением флуктуации (отклонений значений величин от их средних значений). Неравновесные системы образования характеризуются особыми состояниями, так называемыми точками

бифуркации, в которых невозможно априори определить пути дальнейшей эволюции системы. Главной характеристикой точки бифуркации является принципиальная непредсказуемость дальнейшего поведения системы, что требует гибридного подхода к определению пути дальнейшей эволюции системы образования. Функциональной сутью самоорганизованных процессов образования является самосознание, самосохранение, самосовершенствование и самовоспроизведение порядка в структуре и функционировании системы образования. В качестве примера может выступать подсистема, развитие в которой обуславливает разноровневое и, вместе с тем, параллельное, непротиворечивое существование процессов образования [3].

Например, на кафедре химии в МГТУ в течение ряда лет широко используется ценностный (аксиологический) аспект рационалистической модели образования, которая включает в себя, в частности, гибридный деятельностный подход в виде технологии проектной деятельности.

Принятая гибридная технология проектной деятельности на основе алгоритмизации решения проблемной задачи (или выполнения учебного задания) обеспечивает формирование компетенции проектного мышления, проектной деятельности, при наличии которой обучающиеся:

- самостоятельно приобретают недостающие знания из разных источников;
- учатся использовать приобретенные знания для решения учебных и профессиональных задач;
- формируют коммуникативные умения, работая в группах;
- развивают у себя исследовательские умения (выявление проблем, сбор информации, проведение эксперимента, наблюдение, анализ, построение гипотез, обобщение, выводы).

Характерной особенностью гибридной проектной технологии является наличие ценностной (аксиологической) проблемы обучающегося, которая предполагает наличие интегрированного знания, самостоятельного исследовательского поиска решений, проектной аксиологической деятельности.

В основе метода проектов лежит:

- развитие познавательных умений и навыков обучающихся;
- умение ориентироваться в информационном пространстве предметной области;
- умение самостоятельно конструировать свои знания;
- умение интегрировать знания из различных областей наук;
- умение критически мыслить.

Проектная технология предполагает:

- наличие проблемы, требующей интегрированных знаний и исследовательского поиска ее решения;
- актуальность (практическую, теоретическую, познавательную значимость) предполагаемых результатов;
- самостоятельную деятельность обучающихся;
- структурирование содержательной части проекта с указанием поэтапных результатов;
- использование исследовательских методов: определение проблемы, вытекающих из нее задач исследования, выдвижение гипотез и их решения;
- обсуждение методов исследования, оформление конечных результатов, анализ полученных данных, подведение итогов, корректировка, выводы.

Проектная технология включает: поиск, отбор, систематизацию информации об объекте, ее анализ и обобщение, презентацию в аудитории [4].

Под технологиями формирования гибридной информационной компетенции и тренировки словесно-логического мышления (на материале дисциплины Химия) мы понимаем:

- технологии свертывания и развертывания информации (преобразование ее из одного вида в другой):
 - текстовой информации — в табличную форму;
 - в химические и математические формулы;
 - в форму графиков и диаграмм;
 - оральное представление табличного материала;
 - перевод химических и математических формул в текстовый материал.

Информационные гибридные технологии сбора и анализа данных (формирования информационной компетенции) используются для поиска информации в работе над творческими индивидуальными заданиями, при подготовке и оформлении исследовательской работы. К технологиям формирования информационной компетенции следует отнести гибридные технологии электронного обучения (относятся к высоким технологиям в образовании).

Для студентов гибридный электронный способ получения учебной информации является важным элементом доступности образовательной среды (вуза). Информационные коммуникационные технологии становятся их рабочим инструментом. К электронному обучению применительно к сопровождению дисциплины Химия относятся электронные учебники, виртуальные лабораторные практикумы, удаленные образовательные услуги и технологии.

Гибридный электронный способ получения учебной информации, в свою очередь, формируют умения:

- самостоятельно работать с электронными учебными материалами с использованием персонального компьютера, планшета, мобильного телефона, DVD-проигрывателя, телевизора;
- получать консультации, советы, оценки у территориально удалённого преподавателя;
- вести общую виртуальную учебную деятельность в качестве члена распределённого сообщества пользователей (социальных сетей);
- использовать дистанционные средства обучения, включая учебные веб-ресурсы.

Результатом гибридного проектного обучения является:

- умение работать по готовому алгоритму (выполнение решения);
- умение применять этот алгоритм для решения новой задачи (динамическое узнавание ситуации);
- умение выделять в ходе решения задачи отдельные действия — команды, или шаги (структурирование информации);

- умение составлять из этих команд алгоритм решения (формирование алгоритмов принятия решения);
- умение выполнять самостоятельный поиск субъективно новой, необходимой для решения, информации, а также оптимизация алгоритма по разным признакам.

Технологии формирования компетенции исследовательской и проектной деятельности (ключевой) формируют умения творческой работы, самостоятельного принятия решений, наблюдать, применять воображение, нестандартно мыслить.

Когнитивные компетенции студентов, формируемые в процессе освоения дисциплины «Химия», органично взаимосвязаны со специальными гибридными цифровыми компетенциям создания среды, приобретаемыми в рамках дисциплины «Химия» [5].

Специальные компетенции обеспечивают повышение эффективности и качества освоения студентами изучаемой дисциплины за счет снижения трудоемкости и создания выравнивающих условий, а также способствует развитию у них общекультурных и профессиональных компетенций, согласно ФГОС. В частности, в 2016/2017 учебном году группа студентов самостоятельно выполнили исследования по аксиологически значимым темам, связанным с химией и химической технологией: «Химические вещества, используемые в оптико-электронном приборостроении» — Оленев Д.Ф.; «Применение углеродных наномодификаторов в композитах» — Прохорова М.А.; «Углерод и его модификации, используемые в промышленности» — Сметанин А.В.; «Жидкие ракетные топлива» — Грошев А.В.; «Твёрдые ракетные топлива» — Польских А.А.; «Химические покрытия лопаток газотурбинных двигателей» — Рудецкая Я.В.

Результаты исследований представлены в виде презентаций на ежегодной студенческой конференции и рекомендованы к опубликованию в периодическом внутривузовском студенческом журнале, что позволило студентам получить повышенный рейтинг и успешно завершить процесс обучения.

Источники:

- [1] Кукушин В.С. Теория и методика обучения. / В.С. Кукушин. Ростов н/Д.: Феникс, 2005. 474 [1] с. (Высшее образование).
- [2] Кремень В.Г. Философия образования XXI века. // Педагогика и психология. 2003. №1 (XXXVIII). С.6–16.
- [3] Теория управления: Учебник. / Под общ. ред. А.Л. Гапоненко, А.П. Панкрухина. М: Изд-во РАГС, 2003. 558 с.
- [4] Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. / Под ред. Е.С. Полат. М., 2001.
- [5] Буйлова Л.Н. Современные педагогические технологии в дополнительном образовании детей. М., 2000. 24 с.

УДК 37+16

ВЛИЯНИЕ РАЗВИТИЯ ПОНЯТИЯ СЛОЖНОСТИ НА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС В СВЕТЕ РАЗЛИЧНЫХ ИСТОРИЧЕСКИХ ТИПОВ НАУЧНОЙ РАЦИОНАЛЬНОСТИ

Кожевников Д.Н.

ФГБНУ «ИСРО РАО»
Москва, Россия

rao721@ya.ru

Аннотация: В статье рассматривается развитие понятия «сложности» в свете различных исторических типов научной рациональности. Приведены предпосылки превращения сложности в отдельную категорию в постнеклассическом периоде развития знания. Показана необходимость отражения сложности при описании и моделировании изучаемых явлений и процессов в естественнонаучных дисциплинах. Сделан вывод о влиянии развития понятия сложности на образовательный процесс.

Ключевые слова: учебная модель, комплекс моделей, понятие «сложность», исторические типы научной рациональности, когнитивные барьеры.

INFLUENCE OF DEVELOPMENT OF CONCEPT OF COMPLEXITY ON EDUCATIONAL PROCESS IN THE LIGHT OF VARIOUS HISTORICAL TYPES OF SCIENTIFIC RATIONALITY

Kozhevnikov D.

Federal public budgetary scientific institution "Institute of Strategy of a Development of Education
of the Russian Academy of Education"
Moscow, Russia

rao721@ya.ru

Abstract: In article development of the concept "complexities" in the light of various historical types of scientific rationality is considered. Prerequisites of transformation of complexity into separate category are provided in the post-nonclassical period of development of knowledge. Need of reflection of complexity at the description and modeling of the studied phenomena and processes in natural-science disciplines is shown. The conclusion is drawn on influence of development of concept of complexity on educational process.

Keywords: training model, complex of models, concept "complexities", historical types of scientific rationality, cognitive barriers.

С ростом информационной составляющей в мире мы сталкиваемся со сложностью и даже с возрастанием сложности «понятия сложности». Раньше сложность трактовалась как следствие множества простых факторов, процессов или явлений, участвующих в рассмотрении. Сложность была количественной. Теперь сложность появляется чаще, всплывает как подтекст в любом современном знании (квантовая физика, дуализм, спутанность состояний фотонов, новые вещества, нанотехнологии, биотехнологии). Простого становится мало, сложного много... Сложностью оперируют, она становится общей чертой и принципом. Сложность становится неизбежным атрибутом современного знания и её освоение — необходимое средство для формирования современного открытого сознания.

В образовательном процессе мы имеем дело с большим разнообразием видов сложности:

- количественная сложность — множество взаимодействующих элементов;
- сложность понимания из-за наличия скрытой информации;
- субъективная сложность восприятия (индивидуальные особенности восприятия субъекта);
- стартовая сложность обучения или порог вхождения — минимально необходимый уровень знаний и умений для понимания заданного уровня;
- интеллектуальная сложность, зависящая от умственных способностей восприятия субъекта;
- сложность процессов изменения (гибкость, динамичность);
- структурная сложность (архитектура сложности), вложенность, многоуровневость;
- иерархическая сложность;
- процессуальная сложность моделирования (многомерность, фрактальность).

Перечисленные и другие виды сложности взаимосвязаны и не имеют чёткой границы. Следует учитывать, что сложность может быть как объективной, так и субъективной, поскольку

в центр современной парадигмы развития поставлен субъект с его индивидуальными качествами, особенностями и предпочтениями.

Сложность все чаще используется в качестве фундаментального понятия, она становится организующим принципом мышления. Сложность не только стала новым многогранным понятием — в её развитии и трансформации выявлены определенные закономерности действия универсальных законов познания окружающего мира, отражающих междисциплинарный характер научного и учебного знания. Например, процесс изменения качества или трансформирование сложности заключается в том, что устраняя сложность в одном месте, мы добавляем её где-то в другом. Если нам кажется, что этого не происходит, то, скорее всего, мы просто пока чего-то не видим и не осознаём. Сложность никогда не уходит без следа, она трансформируется и сохраняется в виде других видов сложности. Условно это можно обозначить как закон сохранения сложности.

Также «сложность» имеет свойство накапливаться и подчиняется действию диалектического закона «перехода количества в качество»: чрезмерное накопление сложности приводит к хаосу и регулируется при наличии жестких внешних или внутренних ограничениях процессами, которые мы называем самоорганизацией.

В итоге оказывается, что «самая сложная вещь в мире» — это простота. И самый сложный путь — к простоте! Условно это можно выразить дуальным тезисом: «Усложнять — просто, упрощать — сложно».

Сложность порождает проблемы. Для решения сложных задач необходимы сложные методы. С помощью примитивных и устаревших средств задачу тоже можно решить, но решение может оказаться куда более сложным для восприятия и понимания.

В последнее время ситуация меняется. Как революционно формулирует Князева Е.Н.: «Постулат объективности заменяется постулатом проективности. Процедура открывания сложного мира заменяется техникой дизайна, воплощения воображаемого

и конструирования желаемого» [1]. Реализация такого утверждения возможна благодаря использованию современных возможностей мультимедиа:

- обеспечение удалённого доступа или «интернет-присутствия» в событии;
- наличие интерактивного отклика ЭЗСО (ответа экранно-звукового средства обучения);
- модульная структура получения знания (работа с фрагментами, блоками знаний или только ссылками на них);
- наличие нескольких уровней сложности в одном блоке информации, распределённых по уровням доступа контрольными вопросами (обратная связь);
- подача учебного материала по образцу «гипертекста» (или слоями, отличающимися объёмом или уровнем сложности).

Встает ещё и проблема измерения сложности. Непонятно, как количественно измерять сложность. Даже неизвестно, насколько это возможно, хотя вероятно, уже необходимо, имея в виду проблему сложности обучения.

Как правильно обучать людей, перекладывая сложность из одной головы в их головы, а также и в используемые ими когнитивные инструменты? Это важный вопрос, так как «примитивными мозгами» сложные задачи просто не решаются. Иначе говоря, мыслить категориями сложности надо учиться!

Отношение к сложности в условиях различных исторических типов научной рациональности имеет качественные отличия, как и сами типы. В соответствии с определением В. Степина «первым критерием различения классической, неклассической и постнеклассической рациональности является тип системной организации осваиваемых объектов. Для освоения объектов, организованных как простые системы, достаточно классической рациональности. Неклассический тип рациональности обеспечивает освоение сложных саморегулирующихся систем, постнеклассический — сложных, саморазвивающихся систем» [2, С.249]. Описание различных исторических типов научной рациональности и их взаимоотношения со сложностью замечательно

представлены В.С. Степиным [3, С.37–41]. В соответствии с принятым разделением постнеклассическая эволюционная парадигма развития характеризуется активным использованием различных ментальных схем и структур конструкций знания. А это связано с изменением способов взаимодействия человека с внешним миром. Символически особенности взаимодействия человека с миром на различных этапах развития знания мы можем представить в виде проникновения внешнего мира во внутренний мир человека.

Взаимодействие человека с миром на классическом этапе развития человеческого знания, характеризующегося отделённостью человека от природы, приводящая его к задаче завоевания власти над природой, её покорения и эксплуатации, что ставит приоритетом техногенный облик цивилизации и приводит к экологическим проблемам.

Неклассический период развития характеризуется не только управлением природой, но и осознанием собственного влияния на якобы «бесконечные кладовые природы», выяснением её хрупкости, динамической природы гомеостаза, в который сам человек оказывается включен! То есть граница внешнего мира шагнула внутрь человека и за её пределы простираются ноги и руки человека, показывая этим включенность самого человека и «дела его рук» в бывший ранее для него «внешним» мир и его закономерности. Например, в экспериментальной физике это находит своё отражение в виде влияния экспериментатора на результаты эксперимента.

Граница включения человека в мир в постнеклассическом периоде развития знания находится уже внутри человека. В постнеклассическом периоде развития знания становится ясно, что человек существенно более интегрирован в мир, чем это принято было считать ранее. Мысль человека вплотную соприкасается с внешним миром и влияет на него, подчас неосознанно, что требует самоконтроля не только действий, что считалось достаточным ещё в неклассическом периоде развития, но и мыслей, и эмоций! Именно сфера мыслей и эмоций (голова и сердце человека) субъекта сегодня становится полем взаимодействия с внешним

миром. Остальное все растворено в мире или является внешним, относительно внутреннего мира человека.

В постнеклассическом периоде развития знания необходимо учиться оперировать со сложностью и преодолевать когнитивные барьеры, связанные со сложностью. Иначе конфликт возникает не снаружи, а внутри человека. Не следует бояться сложности или обходить её стороной, тем более, что «...мозг растет в основном тогда, когда с задачей справляются неправильно. А не правильно» [4].

Тем более что существуют уже приемы и способы не утонуть в сложности, а работать с ней: использовать в обучении «...теорию русел и джокеров»: «Найти русло... — значит удачно упростить» [5, С.339].

Сложность — это неизбежный атрибут современного знания и её освоение — необходимое средство для формирования современного открытого сознания, являющимся характерным для постнеклассического периода развития знания.

Типичным примером для постнеклассического периода развития знания является М-теория Стивена Хокинга. Британский астрофизик и специалист по квантовой теории предложил М-теорию, являющуюся моделью окончательной теории, объединяющей все взаимодействия и все теории, исходной предпосылкой которой является заключение о том, что «не существует концепции реальности, не зависящей от картины мира, или от теории», что приводит нас к принятию точки зрения называемой «модельезависимый реализм» [6, С.12, 49].

При парадигмальных изменениях в сфере обучения (в области передачи знания и создания условий для усвоения учебного материала) меняется не только алгоритм действий учителя, но объем и качество учебного материала.

Изменения качества учебного материала в условиях различных (исторических) типов научной рациональности можно проиллюстрировать на примере фрагмента учебной темы «Строение вещества», использующей различные модели элементарной частицы — электрона.

Представления времен классической физики: элементарная частица — это корпускула, или частица очень малого размера, имеющая определенную массу и размер (малый, но отличный от нуля).

С точки зрения неклассической физики элементарная частица имеет и корпускулярные (как частица), и волновые свойства. Масса и заряд определены, размер и координаты — неопределенные. Частица подчиняется принципу неопределенности Гейзенберга (либо координаты, либо импульс неопределимы до определенной величины, описываемой с помощью постоянной Планка). Это так называемый вероятностный подход. Иначе говоря, с позиции постнеклассики акт наблюдения за частицей уже изменяет её параметры.

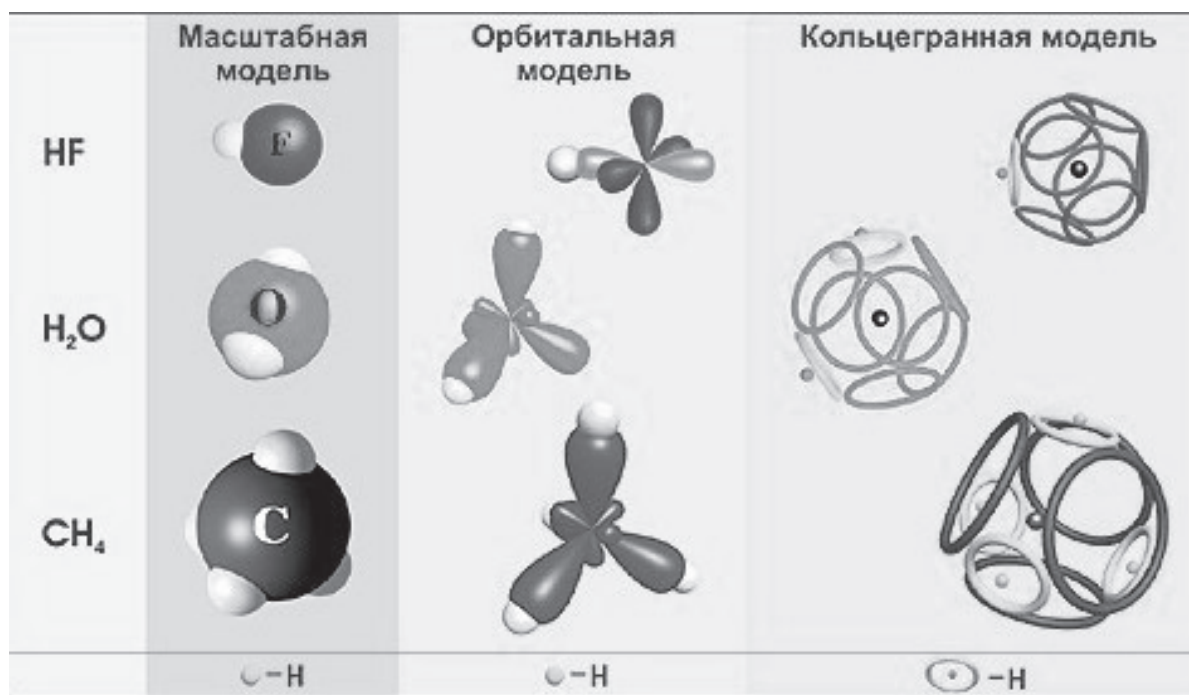


Рис. 1. Масштабные, кольцевые и орбитальные модели веществ (ООО «Издательство «ВАРСОН», 2005)

Описывать частицу с помощью простых моделей (типа маленького шарика, ведущего себя вероятностным образом) сложно! Сложно рассчитывать поведение такого объекта и его взаимодействия с другими объектами. Необходимо вводить сложность на уровень модели. Необходимо работать с адаптацией сложных моделей. Например, можно использовать кольцевые модели

атомов и молекул в качестве посредников между примитивными моделями в виде шарика или точки и орбитальными моделями, имеющими переменные и весьма сложные формы (см. рис. 1 выше).

Кольцегранные модели обладают адаптивной простотой, но содержат сложность внутри себя, за счет чего существенно упрощаются алгоритмы их использования. Конечно, при этом должно произойти частичное изменение содержания, связанное как с введением в обучение новых моделей, так и новых методик работы со сложными системами.

В обучении необходимо учитывать превращение сложности в отдельную философскую категорию. Представление отличий в освоении сложности в свете различных исторических типов научной рациональности позволит преодолеть возникающие в процессе обучения когнитивные барьеры.

Источники:

- [1] Князева Е.Н. Пробуждающее образование. // Синергетическая парадигма. Синергетика образования. М.: Прогресс-традиция, 2007. 592 с.
- [2] Степин В.С. Постнеклассика: философия, наука, культура. СПб.: Издательский дом «Миръ», 2009. 672 с.
- [3] Степин В.С. Исторические типы научной рациональности и их отношение к проблеме сложности. // Синергетическая парадигма. Синергетика инновационной сложности. М.: Прогресс-традиция, 2011. 496 с.
- [4] Cutchlow T. Why Some Kids Try Harder and Some Kids Give Up = Катчлоу Т. Как научить детей не сдаваться? [Электр. ресурс]. URL: http://www.huffingtonpost.com/tracy-cutchlow/why-some-kids-try-harder-and-some-kids-give-up_b_5826816.html.
- [5] Малинецкий Г.Г. Математическое моделирование образовательных систем. // Синергетическая парадигма. Синергетика образования. М.: Прогресс-Традиция, 2007. 592 с.
- [6] Хокинг С., Млодинов Л. Высший замысел. / Стивен Хокинг, Леонард Млодинов; пер. с англ. М. Кононова, под ред. Г. Бурбы. СПб.: Амфора. ТИД Амфора, 2012. 208 с.: ил. С.12, 49.

УДК 378.14

ОБЩЕСТВЕННЫЙ СМОТР ЗНАНИЙ КАК ФОРМА ГРУППОВОЙ РАБОТЫ В ВУЗЕ

Копылова Н.А.

*Рязанский государственный радиотехнический университет
Рязань, Россия*

nakopylova@yandex.ru

Аннотация: В статье рассматривается общественный смотр знаний как форма проведения занятия, приводится конкретный пример итогового занятия по дисциплине «Педагогика высшей школы» у магистрантов.

Ключевые слова: общественный смотр знаний, занятие, вуз, познавательная деятельность, коллективная работа.

SOCIAL EDUCATIONAL FESTIVAL AS A FORM OF TEAMWORK AT A HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTION

Kopylova N.

*Ryazan State Radio Engineering University
Ryazan, Russia*

nakopylova@yandex.ru

Abstract: A social educational festival as a form of a lesson is discussed in the article. The concrete example of the final lesson of the Master discipline "Pedagogics of a higher educational institution" is given.

Keywords: a social educational festival, a lesson, a higher educational institution, cognitive activity, teamwork.

В современных условиях очень важна мотивация студентов при изучении различных дисциплин. Одной из инновационных форм проведения практических занятий в вузе является общественный смотр знаний, который занимает важное место в системе различных форм групповой познавательной деятельности.

И.Б. Первин выделяет пять уровней групповой (коллективной) учебно-познавательной деятельности:

1) фронтальная (одновременная работа), направленная на достижение общей цели;

2) работа в статичных парах — применяется как включенный метод на различных этапах занятия (выполнение упражнений, лабораторных и практических работ, взаимопроверка и т.п.);

3) групповая организация учебных занятий на принципах дифференциации;

4) межгрупповая работа (каждая группа имеет свое задание для достижения общей цели);

5) фронтально-коллективная деятельность при активном участии всех учащихся [3, Т.1, С.388].

Основной целью общественного смотра знаний является углубление и проверка теоретических знаний студентов по теме, усвоение технологии подготовки и проведения смотра. В его организации подготовительный период занимает важное место [3, Т.1, С.392–393].

В Рязанском государственном радиотехническом университете коллективная работа занимает важное место при организации педагогического процесса. Общественный смотр знаний используется как итоговое занятие какой-либо дисциплины.

Время подготовки зависит от содержания смотра, его сложности, уровня знаний, умений и подготовленности студентов. Количество этапов смотра должно соответствовать количеству микрогрупп (в нашем случае 6 микрогрупп и, следовательно, 6 этапов). В период подготовки группа учащихся разбивается на подгруппы по 4–6 человек, в которых ведется вся подготовка к смотру. Предварительно в каждой микрогруппе выбираются студенты-консультанты (1–2 человека), которые готовят свою микрогруппу к смотру и вместе с преподавателем разрабатывают ход его проведения.

Для более полной подготовки преподаватель заранее составляет перечень вопросов, задач, практических, графических и других видов работ, которые учащиеся должны повторить в группах во внеурочное время. Педагог в период подготовки работает, главным образом, с консультантами, управляя через них деятельностью групп.

Общественный смотр знаний открывает председатель жюри или ведущий, смотру придается приподнятый, торжественный

характер. Помещение может быть украшено, демонстрируется выставка работ студентов и учебно-методических материалов и т.д. Расстановка столов (парт) в помещении (аудитории) необычна. Члены жюри рассаживаются за столами так, чтобы были видны доска, экран и вся аудитория. Впереди один ряд столов остается свободным — для самостоятельно работающих учащихся. Все студенты сидят по группам со своим консультантом.

После торжественного открытия приступает к своим обязанностям ведущий общественного смотра, у которого есть план мероприятия с указанием видов работ (письменных, устных, графических, решения задач, задания на смекалку и т.п.) и список учащихся.

Часть студентов могут выполнять работу у доски, часть — сидя за отдельными столами, часть — отвечать с мест. После каждого ответа, если он недостаточно полон, учащиеся с мест могут дополнить и уточнить его. Все ответы и поправки также учитываются. Жюри, если сочтет нужным, может задать вопросы отвечающему. На общественном смотре знаний может быть предусмотрена и фронтальная работа (короткий диктант, текст, перфокарты или простые задачи, требующие для выполнения немного времени). В программу смотра могут быть включены развлекательные элементы, домашние заготовки (по типу КВН).

Работа микрогрупп на занятии начинается одновременно, и каждая микрогруппа должна пройти все 6 этапов, последовательно выполняя все предложенные задания. Каждая микрогруппа заполняет лист участников общественного смотра знаний.

Результаты общественного смотра знаний зачитывает перед всей группой председатель жюри. Вместе с индивидуальными оценками, полученными каждым студентом, сообщаются данные, характеризующие работу групп. Итоги общественного смотра знаний учитываются при выставлении итоговой оценки по предмету. Студенты, получившие высокие оценки на всех этапах смотра знаний, освобождаются от вопросов по данной теме на зачете [2].

Приведем пример общественного смотра знаний, как итогового занятия по дисциплине «Педагогика высшей школы», у магистрантов 2 года обучения.

Основной целью занятия является контроль усвоения учащимися основных понятий курса, формирование умений выстраивать технологические цепочки учебно-воспитательного процесса и педагогической деятельности, развитие умений контроля и самоконтроля, оценки и самооценки, умений четко и лаконично излагать информацию.

Подготовительная работа:

- 1) Познакомить студентов с вопросами и заданиями.
- 2) Создать группы (по 2 человека) консультантов по блокам вопросов (6 блоков).
- 3) Провести проверку знаний консультантов по темам-блокам.
- 4) Консультантам подготовить станции для проведения смотра: визитка станции, наглядность по теме станции, необходимые материалы, контрольный бланк с фамилиями студентов своей группы, готовят «награды» лучшему эрудиту.

Ход смотра:

- 1) Участники смотра делятся на шесть групп (метод танграма) согласно основным модулям программы по дисциплине «Педагогика высшей школы» (магистратура).
- 2) Каждая группа получает «контрольный бланк», заполняет графу «Ф.И.О. студентов».

Лист участников общественного смотра знаний

Факультет	
Учебная группа	
Микрогруппа №	
Консультант	
Ф.И.О. студента	
<i>Блоки</i>	<i>Оценка</i>
1) Общие основы педагогики высшей школы	
2) Дидактика высшей школы	
3) Теория и методика воспитания в высшей школе	
4) Современные педагогические технологии	
5) Личность студента высшего учебного заведения	
6) Преподаватель высшей школы	
<i>Общая оценка</i>	

3) Консультанты работают с каждой группой 10 минут по одному блоку вопросов. Выслушивают ответы на поставленные вопросы, выставляют баллы в графу «Оценка» (за один правильный ответ (1 балл).

4) Каждая группа студентов работает по очереди с шестью консультантами. У каждой группы первый консультант считается «старшим консультантом».

5) Старший консультант подводит итоги работы группы (на 6 этапе), выставляет итоговую оценку каждому члену группы в графе «Итоговая оценка», ставит свою подпись.

6) В каждой группе проводится анализ хода смотра.

7) Проводится коллективный анализ итогов смотра, консультанты отмечают лучшие ответы по своему блоку вопросов [1].

Примерными заданиями могут быть следующие:

I блок. Общие основы педагогики высшей школы

Кроссворд

По горизонтали:

1) какая технологическая функция педагогической науки отражает внедрение новшеств;

2) свойство человека, обладающего сознанием и самосознанием, его качественные характеристики;

3) какая теоретическая функция педагогической науки отражает выявление состояния в промежутке времени?

4) деятельность, необходимая для достижения опыта в каком-либо деле.

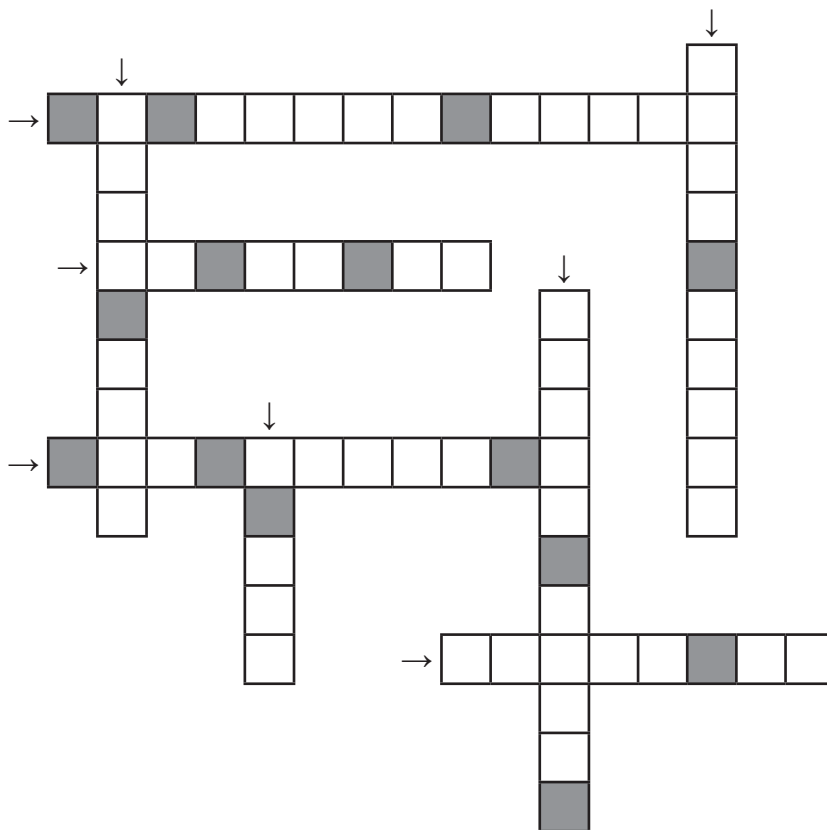
По вертикали:

1) какая технологическая функция педагогической науки отражает оценку результатов?

2) как называется автоматическое умение безошибочно и быстро выполнять действия на основе имеющихся знаний (в результате многократного выполнения определенного действия)?

3) назовите объект педагогики — процесс и результат приобщения человека к знаниям о мире, ценностях, опыте предшествующих поколений;

4) какая наука изучает закономерности воспитания, образования, обучения, социализации и творческого развития человека?



II блок. Дидактика высшей школы

Распределите по классификациям

- 1) Группы деятельности в вузе
- 2) Типы лекций по роли в учебном процессе
- 3) Типы лекций в учебно-воспитательном процессе

- Монографические
- Установочные
- Проблемные
- Обзорные
- Практические
- Аудио визуализации
- Комбинированные
- Теоретическая
- Вдвоем

- Вводные
- Систематические
- Итоговые
- Контрольные
- Итерационные
- Дискуссии
- С запланированными ошибками

Группы деятельности в вузе:

- 1) Теоретическая
- 2) Практические
- 3) Комбинированные
- 4) Контрольные

Типы лекций по роли в учебном процессе:

- 1) Вводные
- 2) Систематические
- 3) Обзорные
- 4) Установочные
- 5) Итоговые

Типы лекции в учебно-воспитательном процессе:

- 1) Итерационные
- 2) Проблемные
- 3) Монографические
- 4) Дискуссии
- 5) Аудиовизуализации
- 6) Вдвоем
- 7) С запланированными ошибками

III блок. Теория и методика воспитания в высшей школе

Дайте наиболее корректное определение воспитания

а) Творческий процесс взаимодействия педагога и воспитанника(-ов) по созданию оптимальных условий, организации освоения социально-культурных ценностей общества и, как следствие, — развитие их индивидуальности и креативности;

б) Творческий целенаправленный процесс взаимодействия педагога и воспитанника(-ов) по созданию оптимальных условий,

организации освоения социально-культурных ценностей общества и, как следствие, — развитие их индивидуальности;

с) Творческий целенаправленный процесс взаимодействия педагога и воспитанника(-ов) по созданию оптимальных условий, организации освоения социально-культурных ценностей общества и исторических и культурных особенностей региона проживания и, как следствие, — развитие их индивидуальности и патриотизма;

д) Целенаправленный процесс взаимодействия педагога и воспитанника(-ов) по созданию оптимальных условий, организации освоения социально-культурных ценностей общества и, как следствие, — развитие их индивидуальности.

Расположите в правильном порядке стадии процесса воспитания

- a) формирование чувств
- b) формирование сознания
- c) формирование убеждений
- d) выработка навыков и привычек поведения

Соотнесите методы воспитания с группами методов

1. Методы формирования сознания	А. Поощрение
	Б. Рассказ
2. Методы организации деятельности и формирования опыта поведения	В. Поручение
	Г. Приучение
3. Методы стимулирования	Д. Инструктаж
	Е. Наказание
	Ж. Пример
	З. Общественное мнение

IV блок. Современные педагогические технологии.

Проектирование и моделирование образовательных систем

Выберите верные утверждения

1) Технологический подход открывает новые возможности для концептуального проектирования.

2) Технологический подход открывает новые возможности для освоения различных областей и аспектов образовательной, педагогической, социальной действительности.

3) Технологический подход открывает новые возможности для освоения различных областей и аспектов образовательной и социальной, но не педагогической действительности.

4) Технологический подход открывает новые возможности только в области педагогической действительности.

5) Технологический подход не позволяет предсказывать результаты и управлять педагогическим процессом.

6) Технологический подход позволяет с большей степенью предсказывать результат и комплексно решать образовательные и социально-воспитательные проблемы.

7) Технологический подход не позволяет уменьшать эффект влияния неблагоприятных обстоятельств на человека.

8) Технологический подход позволяет выбирать и разрабатывать новые технологические модели для возникающих педагогических проблем.

9) Технологический подход не позволяет уменьшать эффект влияние неблагоприятных условий для развития личности.

10) Технологический подход не позволяет выбирать и разрабатывать новые технологические модели для возникающих педагогических проблем.

11) Технологический подход позволяет анализировать и систематизировать на научной основе имеющийся практический опыт и его использование.

Вставьте пропущенные слова из списка слов ниже:

Педагогическая технология — это _____, в которой последовательно реализован, заранее спроектирован учебно-воспитательный процесс, гарантирующий _____ педагогический целей.

Педагогическая технология — это _____ психолого-педагогических _____, определяющих специальный набор и компоновку _____, методов, _____, средств, _____ обучения и _____, организационно-методический инструментарий педагогического _____.

Педагогическая технология — это _____ способов организации _____ процесса или последовательность

определённых действий, связанных с конкретной деятельностью педагога и направленная на достижение поставленных

Приём, учебно-воспитательный, метод, система, форма, совокупность, процесс, установка, способ, цель, педагог, воспитатель, воспитанник, ученик, обучаемый, обучающийся, учебный, воспитательный, достижение, воспитания, развитие.

V блок. Личность студента высшего учебного заведения

Сопоставить типологии студентов, разработанные В.Т. Лисовским с их описанием

«Гармоничный»

Выбрал свою специальность осознанно. Учится очень хорошо, активно участвует в научной и общественной работе. Развит, культурен, общителен, глубоко и серьезно интересуется литературой и искусством, событиями общественной жизни, занимается спортом. Непримири к недостаткам, честен и порядочен. Пользуется авторитетом в коллективе как хороший и надежный товарищ.

«Профессионал»

Выбрал свою специальность осознанно. Учится, как правило, хорошо. В научно-исследовательской работе участвует редко, так как ориентирован на послевузовскую практическую деятельность. Принимает участие в общественной работе, добросовестно выполняя поручения. По мере возможности занимается спортом, интересуется литературой и искусством, главное для него — хорошая учеба. Непримири к недостаткам, честен и порядочен. Пользуется уважением в коллективе.

«Академик»

Выбрал свою специальность осознанно. Учится только на «отлично». Ориентирован на учебу в аспирантуре. Поэтому много времени отдает научно-исследовательской работе, порой в ущерб другим занятиям.

«Общественник»

Ему свойственна ярко выраженная склонность к общественной деятельности, которая зачастую преобладает над другими

интересами и порой отрицательно сказывается на учебной и научной активности. Однако уверен, что профессию выбрал верно. Интересуется литературой и искусством, «заходила» в сфере досуга.

«Любитель искусств»

Учится, как правило, хорошо, однако в научной работе участвует редко, так как его интересы направлены в основном в сферу литературы и искусства. Ему свойственны развитый эстетический вкус, широкий кругозор, глубоко художественная эрудиция.

«Старательный»

Выбрал специальность не совсем осознанно, но учится добросовестно, прилагая максимум усилий. И хотя не обладает развитыми способностями, но задолженностей, как правило, не имеет. Малообщителен в коллективе. Литературой и искусством интересуется слабо, так как много времени занимает учеба, но любит бывать в кино, на эстрадных концертах и дискотеках. Физкультурой занимается в рамках вузовской программы.

«Средняк»

Учится «как получится», не прилагая особых усилий. И даже гордится этим. Его принцип: «Получу диплом и буду работать не хуже других». Выбирая профессию, особенно не задумывался. Однако убежден, что раз поступил, то вуз нужно закончить. Старается учиться хорошо, хотя от учебы не испытывает удовлетворения.

«Разочарованный»

Человек, как правило, способный, но избранная специальность оказалась для него малопривлекательной. Однако убежден, что раз поступил, то вуз нужно закончить. Старается учиться хорошо, хотя от учебы не испытывает удовлетворения. Стремится утвердить себя в различного рода хобби, искусстве, спорте.

«Лентяй»

Учится, как правило, слабо, по принципу «наименьшей затраты сил». Но вполне доволен собой. О своем профессиональном признании не задумывается всерьез. В научно-исследовательской и общественной работе участия не принимает. В коллективе

студенческой группы к нему относятся как к «балласту». Иногда норовит словчить, воспользоваться шпаргалкой, приспособиться. Круг интересов в основном в сфере досуга.

«Творческий»

Ему свойственен творческий подход к любому делу — будь то учеба или общественная работа, или сфера досуга. Зато те занятия, где необходимы усидчивость, аккуратность, исполнительская дисциплина, его не увлекают. Поэтому, как правило, учится неровно, по принципу «мне это интересно» или «мне это не интересно». Занимаясь научно-исследовательской работой, ищет оригинальное самостоятельное решение проблем, не считаясь с мнением признанных авторитетов.

«Богемный»

Как правило, успешно учится на так называемых престижных факультетах, свысока относится к студентам, обучающимся массовым профессиям. Стремится к лидерству в компании себе подобных, к остальным же студентам относится пренебрежительно. «Обо всем» наслышан, хотя знания его избирательны. В сфере искусства интересуется главным образом «модными» течениями. Всегда имеет «свое мнение», отличное от мнения «массы». Завсегдатай кафе, модных дискотек.

VI блок. Преподаватель высшей школы

Среди нижеперечисленных характеристик личности педагога укажите профессиональные

- Способность к творчеству
- Всесторонняя образованность
- Преданность делу
- Духовность
- Терпеливость
- Оптимизм
- Знание педагогических теорий
- Любовь к делу
- Настойчивость
- Духовность

- Знание психологии
- Быстрота и точность реакции
- Готовность взять на себя ответственность
- Дисциплинированность
- Высокие моральные качества
- Открытость
- Сдержанность
- Владение технологиями обучения и воспитания
- Эмпатия
- Справедливость
- Организаторские умения
- Уважение к законам государства
- Здоровый образ жизни
- Нравственность
- Общая эрудиция
- Ясность и убедительность речи
- Умение распределять работу
- Патриотизм
- Вера в человека
- Требовательность
- Тактичность
- Самообладание
- Справедливость
- Систематическое и планомерное повышение квалификации
- Находчивость
- Критическое отношение к своим действиям

Соотнесите группы профессионально-педагогических умений и их определения

1) гностические умения	А) умения реализации учебно-воспитательного процесса, формирования мотивации учения, организации учебно-профессиональной деятельности учащихся, установления педагогически оправданных взаимоотношений, формирования коллектива, организации самоуправления;
2) идеологические умения	Б) общепедагогические умения планирования воспитательного процесса, выбора оптимальных средств педагогического воздействия и взаимодействия, организации самовоспитания и самоуправления, формирования профессиональной направленности личности обучающихся;

3) дидактические умения	В) общепедагогические умения прогнозирования успешности учебно-воспитательного процесса, включающие диагностику личности и коллектива учащихся, анализ педагогических ситуаций, построение альтернативных моделей педагогической деятельности, проектирование развития личности и коллектива, контроль за процессом и результатом;
4) организационно-методические умения	Г) умения чтения и составления чертежей, схем, технических диаграмм, выполнения расчетно-графических работ, определения экономических показателей производства;
5) коммуникативно-режиссерские умения	Д) социально-значимые умения проведения политико-воспитательной работы среди обучающихся, пропаганды педагогических знаний;
6) прогностические умения	Е) общепедагогические умения, включающие перцептивные, экспрессивные, суггестивные, ораторские и умения в сфере педагогической режиссуры;
7) рефлексивные умения	Ж) способность к самопознанию, самооценка профессиональной деятельности и профессионального поведения, самоактуализация;
8) организационно-педагогические умения	З) количественные умения анализа производственных ситуаций, планирования, рациональной организации технологического процесса, эксплуатации технологических устройств;
9) общепрофессиональные умения	И) общепедагогические умения определения конкретных целей обучения, выбора адекватных форм, методов и средств обучения, конструирования педагогических ситуаций, объяснения учебно-производственного материала, демонстрации технических объектов и приемов работы;
10) конструктивные умения	К) узкопрофессиональные умения в рамках какой-либо одной отрасли производства;
11) технологические умения	Л) общетрудовые умения по смежным профессиям;
12) производственно-операционные умения	М) познавательные умения в области приобретения общепрофессиональных, производственных и психолого-педагогических знаний, предусматривающих получение новой информации, выделение в ней главного, существенного, обобщение и систематизация собственного педагогического опыта, опыта новаторов и рационализаторов производства;
13) специальные умения	Н) интегративные умения разработки технологических процессов и конструирования технических устройств, включают разработку учебной и технико-технологической документации, выполнение конструкторских работ, составление технологических карт, направляющих тестов.

Ответы:

1-м, 2-д, 3-и, 4-а, 5-е, 6-в, 7-ж, 8-б, 9-г, 10-н, 11-з, 12-л, 13-к

В заключении всегда проводится психолого-педагогический анализ мероприятия (положительные и отрицательные моменты, их причины, уроки на будущее и т.д.).

Достоинства	Недостатки
Анализ	

В заключение следует отметить, что к таким занятиям учащиеся готовятся заранее, изучая все предложенные вопросы. При правильном педагогическом руководстве и управлении эта форма занятий позволяет реализовать основные условия коллективности: осознание общей цели работы, целесообразное распределение обязанностей, взаимную зависимость и контроль.

Таким образом, студенты, не набравшие достаточное количество баллов для получения зачета, продолжают готовиться, отмечая для себя моменты, которые они недостаточно усвоили к общественному смотру знаний. Такие формы занятий стимулируют обучающихся к активной работе в течение семестра и тщательной подготовке к итоговому занятию.

Источники:

- [1] Копылова Н.А. Технологии обучения в высшей школе. // Новые информационные технологии в научных исследованиях материалы XXI Всероссийской научно-технической конференции студентов, молодых ученых и специалистов. Рязанский государственный радиотехнический университет. 2016. С.53–54.
- [2] Педагогическое мастерство и педагогические технологии: Учеб. пособие. / Под ред. Л.К. Гребенкиной, Л.А. Байковой. 2-е изд., испр. и доп. Рязань: РГПУ им. С.А. Есенина, 1999. 232 с.
- [3] Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий: В 2 т. Т. 1. М.: НИИ школьных технологий, 2006. 816 с.

УДК 338.012

АНАЛИЗ ИТ-УСЛУГ В СФЕРЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ

Латыпова Р.Р.¹, Юшкова В.В.²

*Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики
Санкт-Петербург, Россия*

¹ Ramilya1983@mail.ru

***Аннотация:** Выявлены основные тенденции развития рынка ИТ-услуг, Представлена структура рынка ИТ-услуг . Определены государственные и рыночные регуляторы аутсорсинга ИТ-услуг.*

***Ключевые слова:** сфера услуг, информационные технологии, рынок, инновации, аутсорсинг.*

THE ANALYSIS OF IT SERVICES IN ACTIVITY OF THE ENTERPRISES

Latypova R.¹, Yushkov V.²

*Saint-Petersburg University of Management and Economics
Saint-Petersburg, Russia*

¹ Ramilya1983@mail.ru

***Abstract:** The main tendencies of development of the market of IT services are revealed, the structure of the market of IT services Is presented. The state and market regulators of outsourcing of IT services are defined.*

***Keywords:** services sector, information technologies, market, innovations, outsourcing.*

Под ИТ-услугами в работе понимается комплексное оказание информационно-технологических услуг организациям, которое включает: качественную и количественную оценку потребностей организации в современных технических устройствах; организационно-управленческое и техническое построение системы информационных коммуникаций внутри организации; информационно-технологическую организацию внешних коммуникаций компании; взаимодействие с персоналом в процессе подготовки и эксплуатации технических устройств; обоснование, предоставление и обслуживание необходимых программных продуктов;

оценку влияния оказания ИТ-услуг на общие результаты деятельности организации; инфраструктурное обеспечение управленческих решений.

Анализ рынка ИТ-услуг в России позволил выявить ряд его особенностей и тенденций развития.

1) Оказание ИТ-услуг представляет собой, как было отмечено выше, комплексный процесс, что допускает участие в них всего множества хозяйствующих субъектов вне зависимости от объемов деятельности и средств оказания услуг.

2) На рынке ИТ-услуг преимущественно представлены малые и средние предприятия. Присутствие крупного бизнеса обычно связано с дистрибьюторскими и дилерскими отношениями с малыми предприятиями. Разработчики платформ для программных продуктов предпочитают выходить на рынки сбыта и обеспечения через посреднические многоканальные сети.

3) Большинство представленных на рынке ИТ-услуг предприятий имеет инновационный характер, когда движущей силой конкурентных преимуществ выступает человеческий капитал, то есть, в данном контексте, персонал, обладающий определёнными знаниями, навыками, способностями к интеллектуальному труду.

4) Малые предприятия ИТ-услуг выбирают преимущественно стратегию гибкого реагирования на интересы заказчика, формируя каждый раз индивидуальный продукт, чаще на основе комбинации результатов интеллектуального труда.

5) Средний бизнес чаще идёт по пути разработки новых управленческих и технико-технологических решений, которые возможно стандартизовать и обеспечить стабильно высокое качество их исполнения.

6) Необходимость одновременного достижения гибкости, неповторимости и высокого качества ИТ-услуг способствует возрастанию специализации предприятий и развитию отношений аутсорсинга.

7) Процессы предоставления ИТ-услуг связаны с генерированием интеллектуального труда и движением объектов интеллектуальной собственности, что обуславливает ключевую роль

регулирования данных процессов в обеспечении стабильного развития рынка ИТ-услуг.

8) Разнообразие требований со стороны заказчиков активизируют формирование самостоятельных групп узкоспециализированных предприятий ИТ-услуг.

9) ИТ-компании стремятся унифицировать услуги, создавая тем самым основу более тесного взаимодействия с предприятием-заказчиком на долгосрочную перспективу. Например, услуги по работе с программами 1С-Бухгалтерия формируют зависимые отношения предприятия-заказчика от программного продукта и организации, её устанавливающей.

Таким образом, рынок ИТ-услуг представляет собой инновационно активный набор хозяйствующих субъектов преимущественно среднего и малого бизнеса, основной задачей которого является удовлетворение потребностей современных предприятий в инфраструктурном информационном обеспечении принятия ключевых и вспомогательных управленческих решений.

Структура рынка ИТ-услуг представлена на рис. 1 (см. ниже). Аутсорсинг ИТ-услуг можно характеризовать как ограниченный перечень работ по информационному обеспечению потребностей заказчика, сформированный на базе специализации аутсорсера, выполнение которых происходит в условиях повышенных требованиях к результатам и качеству оказываемых услуг. При этом в процессе аутсорсинга происходит движение результатов интеллектуального труда.

Особенностью аутсорсинга в ряде форм оказания ИТ-услуг является высокая специализация аутсорсера, формирующая неповторимость выделенного типа или группы оказываемых им услуг, которые востребованы конкретным предприятием или группой предприятий. Соглашение о предоставлении услуг аутсорсинга в большинстве случаев ограничивает возможности работы аутсорсера по предоставлению всей номенклатуры своих услуг широкому кругу потребителей. Потребителем услуг с исключительными свойствами становится один потребитель, в то время как типовые услуги аутсорсер имеет право оказывать всем участникам рынка.

Аутсорсинг ИТ-услуг используется во многих отраслях современной экономики. Отраслевая структура потребления ИТ-услуг на основе аутсорсинга представлена на рис. 2.



Рис. 1. Структура российского рынка ИТ-услуг по данным на начало 2016 года

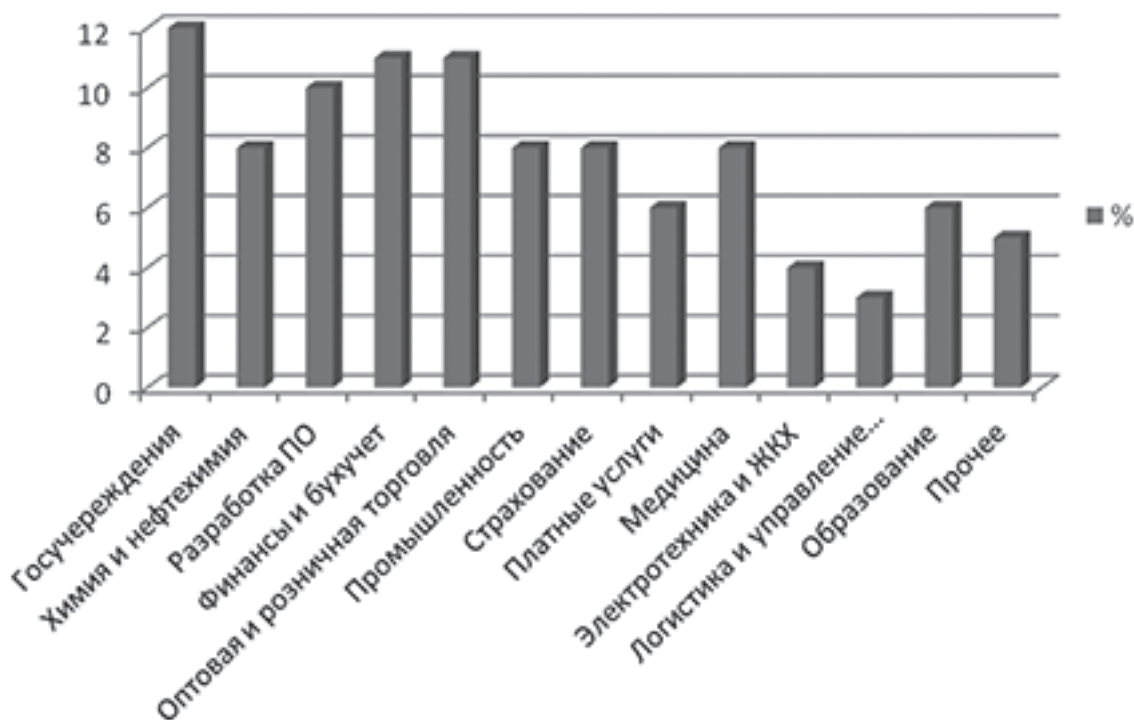


Рис. 2. Отраслевая структура потребления ИТ-услуг на основе аутсорсинга в России на начало 2016 года

В качестве особенностей современных процессов аутсорсинга ИТ-услуг выделим следующие:

1) Доминирующая роль аутсорсинга ИТ-услуг для нужд государственных органов, что характерно и для мировой экономики.

2) В реальном секторе экономики главными потребителями аутсорсинга ИТ-услуг являются отрасли, ориентированные на экспорт.

3) В большинстве случаев с помощью аутсорсинга ИТ-услуг выстраивается целиком информационная система для целей управленческого и производственного использования (а не просто приобретается соответствующее программное обеспечение).

4) ИТ-услуги имеют высокую значимость для формируемых конкурентных преимуществ взаимодействующих предприятий, причём результаты интеллектуального труда здесь играют решающую роль.

5) Происходит взаимное проникновение взаимодействующих субъектов в коммерческие тайны друг друга, определяющее необходимость построения долгосрочных отношений в целях обеспечения экономической безопасности.

Специфические российские проблемы развития аутсорсинга ИТ-услуг:

1) Высокая стоимость реализации аутсорсинга ИТ-услуг в связи с неготовностью материальной базы предприятия-заказчика к информатизации производства и управления.

2) Недоверие к возможностям аутсорсинга в связи с возможной утечкой информации, представляющей собой коммерческую тайну с одновременным распространением требований конфиденциальности на внутреннюю информацию, не обладающую реально такими свойствами (например, на данные официальной бухгалтерской отчётности).

3) Асимметрия уровней потребностей и возможностей предоставляемых ИТ-услуг, в том числе связанная со слабой подготовленностью персонала предприятия заказчика.

4) Возрастание конкуренции со стороны зарубежных ИТ-компаний, что приводит к сокращению прибыльности (это проблема будет нарастать при развитии процессов вступления в ВТО).

5) Нехватка квалифицированных кадров для предприятия аутсорсера.

Основной задачей регулирования процессов аутсорсинга ИТ-услуг становится, с одной стороны, преодоление негативного воздействия институциональных ловушек (институты, снижающие эффективность аутсорсинга, представлены на рис. 3 (см. ниже)), с другой стороны — развитие институтов позитивного воздействия: поддержка добросовестной конкуренции на рынке аутсорсинга ИТ-услуг, справедливое распределение предпринимательского дохода, закрепление баз налогообложения в отношении сохранения прав на интеллектуальную собственность, унификация информационных носителей и обеспечение доступности ключевых программных платформ, глобализация промышленных и сервисных отношений на уровне государства.

Ключевой формой развития долгосрочных отношений сотрудничества заказчика и ИТ-аутсорсера является процедура формирования и построения общей концепции развития стратегического альянса.

Развитие отношений хозяйствующих субъектов внутри стратегического альянса происходит вокруг совместного использования результатов интеллектуального труда коллективов предприятий. В этих условиях во главу угла встает проблема развития формируемых инноваций и обеспечения сохранности (надежности) источников формирования инновационных решений внутри взаимодействующих компаний. Инновации в сфере услуг являются наиболее полной иллюстрацией деятельности ИТ-аутсорсеров, отражающей их специализацию, потеря которой сводит к минимуму полезность дальнейшего развития отношений сотрудничества в стратегическом альянсе.

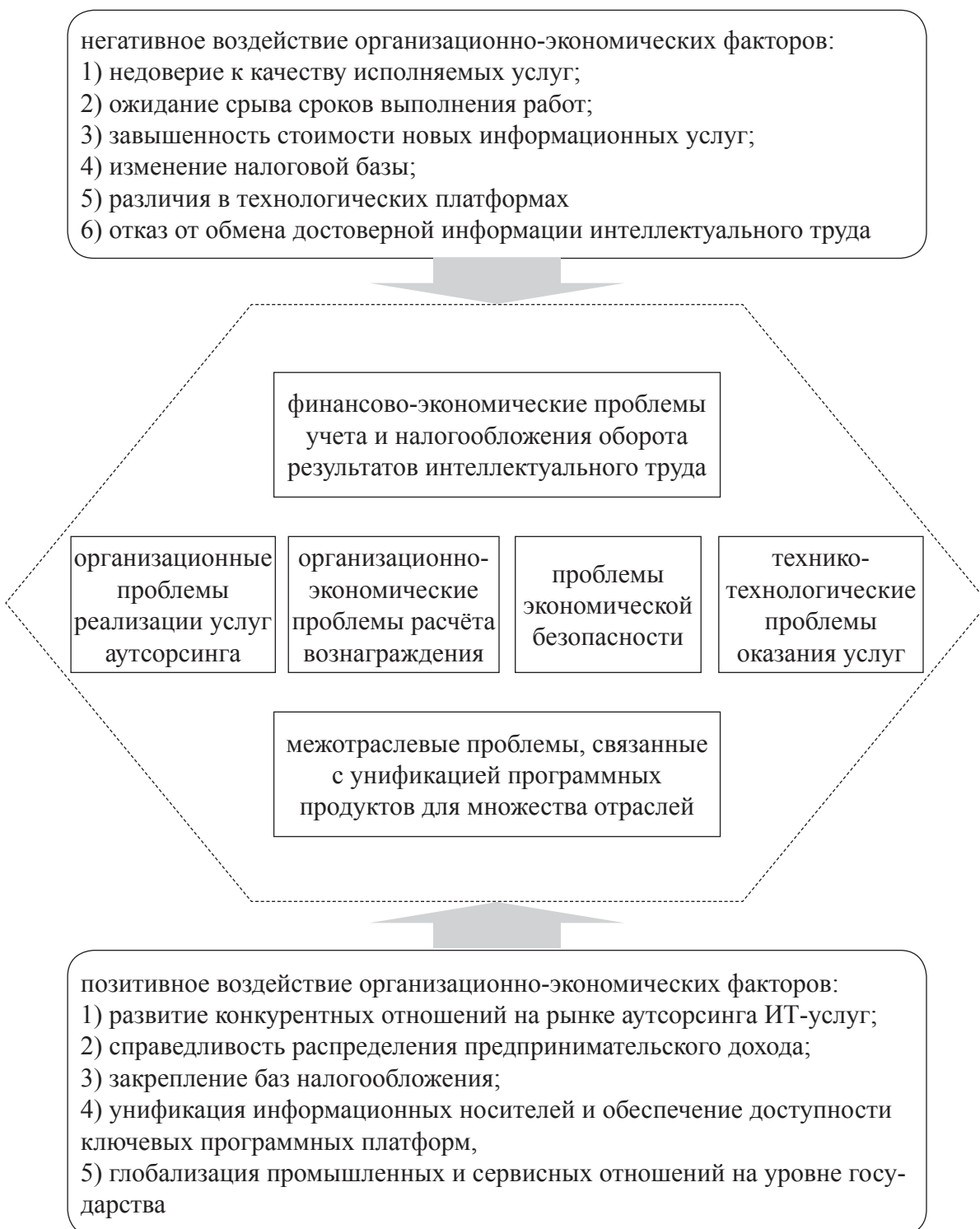


Рис. 3. Неэффективные нормы и институты, препятствующие развитию аутсорсинга ИТ-услуг

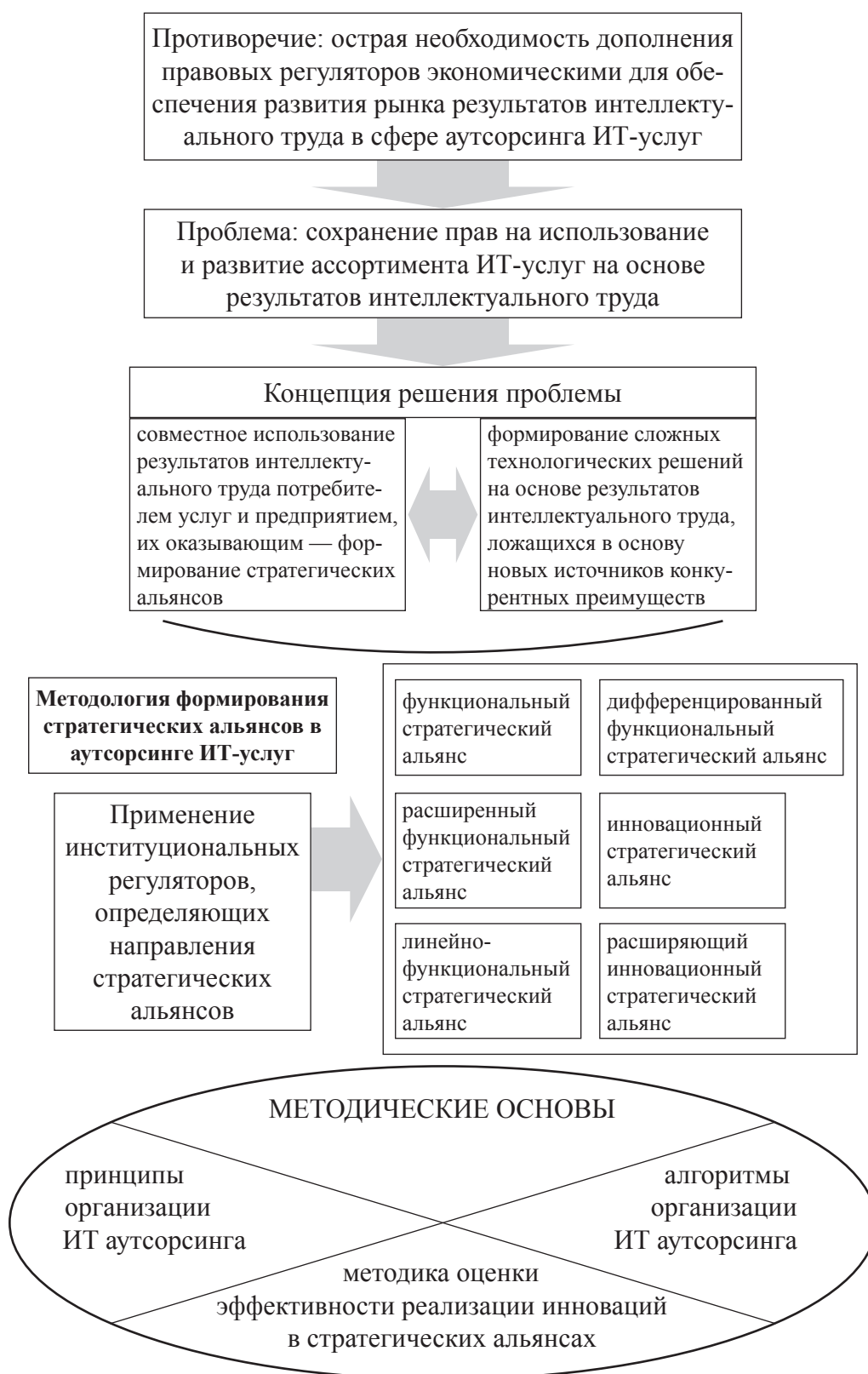


Рис. 4. Методология формирования стратегических альянсов

Таким образом, обращение инноваций в сфере аутсорсинга ИТ-услуг является сложным процессом, поскольку нематериальный характер услуги зачастую не позволяет закрепить требования к результату внедрённых инноваций и обеспечить защиту интеллектуальной собственности; оценка результатов аутсорсинга на основе приращения объективных экономических показателей затруднена, а цена для потребителя часто определяется субъективным ощущением полезности и договоренностью сторон в стратегическом альянсе.

Следовательно, существует противоречие: задачи экономического развития, решение которых связано с обращением интеллектуальной собственности и базируется на внутренних взаимоотношениях субъектов рынка, зависят от нормативного регулирования государственных органов, но недостаточно. В то же время, формирование стратегических альянсов создаёт для организации экономического регулирования новое поле задач.

Ключевые риск-факторы
Квалификация руководителей и ведущих специалистов
Надежность контрагентов
Структура и объем финансовых источников
Пространственное положение
Политическая нестабильность
Достоверность данных о рыночной конъюнктуре
Изменение законодательства, в т.ч. налогового
Качество ИТ-услуг
Количество предлагаемого оборудования
Степень инновации
Количество потенциальных подразделений
Конкурентная среда
Количество поставщиков, критерий их надежность
Изменение цен на комплектующие и обучение
Уровень инфляции

Рис. 5. Ключевые риск-факторы

Следовательно, регулирование развития аутсорсинга ИТ-услуг должно включать: общие требования к деятельности участников аутсорсинга ИТ-услуг; регулирование процессов обращения результатов интеллектуального труда; разрешение экономических споров, возникающих в процессе обращения результатов интеллектуального труда; регулирование отношений стратегического партнёрства (стратегических альянсов) при предоставлении ИТ-услуг. При этом необходимо сочетание как государственных регуляторов, определяющих конкурентные права участников рынка ИТ-услуг и прямую защиту интеллектуальной собственности, так и рыночных регуляторов, обеспечивающих стратегическую защиту интеллектуальной собственности от косвенного копирования.

Сфера ИТ-услуг, как было показано, находится в авангарде развития инновационных идей, поэтому развитие аутсорсинга ИТ-услуг будет способствовать повышению эффективности деятельности предприятий в экономической системе в целом. Существуют как ограничивающие, так и стимулирующие факторы внешней среды (рис. 6). В то же время можно выделить и специфические проблемы развития ИТ-услуг, решение которых возможно только на основе государственного участия.

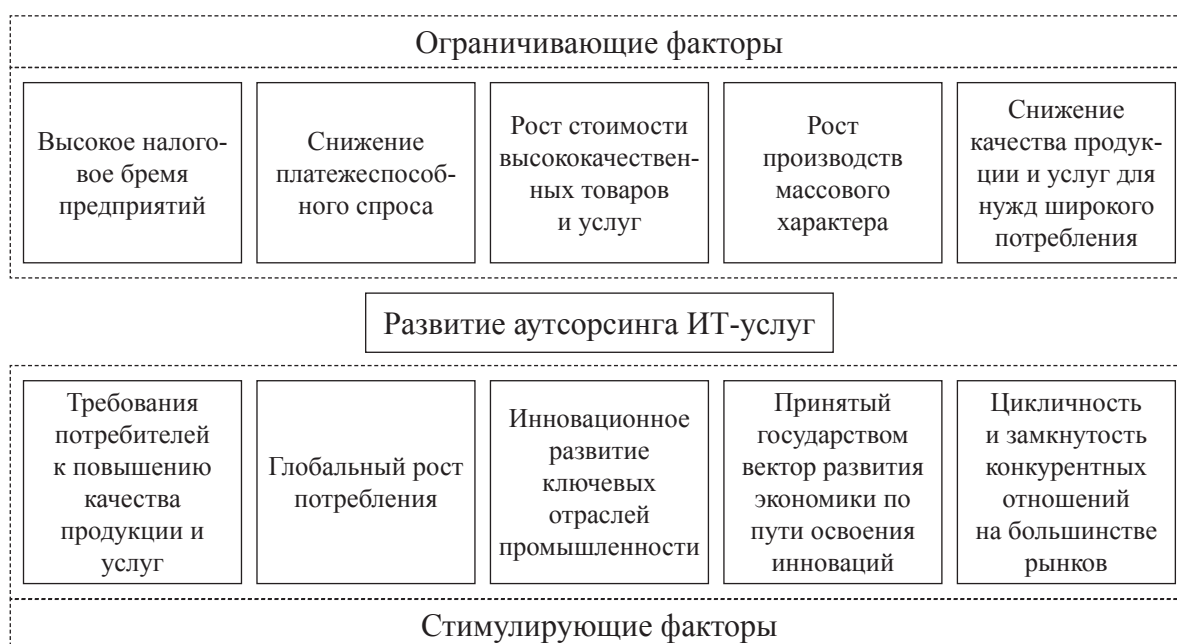


Рис. 6. Факторы, определяющие развитие аутсорсинга ИТ-услуг во внешней среде

Неразвитость законодательной базы для ИТ-услуг, в целом, и для отдельных приложений (например, электронный документооборот, электронно-цифровая подпись) тормозит развитие как спроса, так и предложения информационных технологий.

Барьеры, мешающие развитию внутреннего спроса на ИТ-услуги: ограничение спроса со стороны основных групп потребителей (государственные органы, предприятия, население); ограничение предложения.

Проблемы, сдерживающие развитие экспорта ИТ-услуг: сложность разрешительной процедуры получения сертификатов и лицензий ФАПРИД, огромное количество документов при таможенном оформлении.

Слабая развитость инфраструктуры ИТ-услуг: неразвитость механизмов финансирования, неразвитость и высокая стоимость инфраструктуры, недостаток кадров для отрасли ИТ-услуг.

Отсутствие реальной нормативной базы, сохраняющей права на разработки, представляющие интеллектуальную собственность: в современном экономическом пространстве РФ представляется неразрывной связь между специализацией аутсорсера и его собственными разработками, нашедшими реализацию в инновационных решениях. Применение результатов интеллектуального труда в отношениях ИТ-аутсорсинга ставят под угрозу возможности обеспечения конфиденциальности информации о способах применения достигнутых результатов аутсорсером и алгоритмах их применения на отраслевом и межотраслевом уровнях в стратегических альянсах.

На наш взгляд, с точки зрения процессов аутсорсинга ИТ-услуг следует говорить не о выделении мер защиты конкретных объектов интеллектуальной собственности, а об организационно-экономических механизмах регулирования процессов обращения объектов интеллектуальной собственности при формировании стратегических альянсов в аутсорсинге ИТ-услуг. Система организационно-экономического регулирования аутсорсинга ИТ-услуг должна включать государственные и рыночные регуляторы,

баланс между которыми позволяет эффективно организовать движение объектов интеллектуальной собственности, предлагаемых предприятиями сферы ИТ-услуг (рис. 7).



Рис. 7. Государственные и рыночные регуляторы аутсорсинга ИТ-услуг

Соотношение государственных и рыночных регуляторов определяется, с одной стороны, противоречием между ограничением информационных потоков в целях экономической безопасности хозяйствующих субъектов и необходимостью раскрытия полной информации о результатах интеллектуального труда аутсорсера с целью обеспечения высокого качества ИТ-услуг в ходе формирования стратегических альянсов. С другой стороны, это соотношение обусловлено объективным интересом государства в поддержке аутсорсинга ИТ-услуг, как основы инновационного развития хозяйствующих субъектов.

Представляется целесообразным использование институционального подхода как теоретической базы регулирования аутсорсинга ИТ-услуг. Основные постулаты этого подхода, представляющие интерес для темы исследования, заключаются в следующем.

Институты в рамках данного подхода можно рассматривать, с одной стороны, как нормы и правила, существующие в данной социально-экономической системе, с другой стороны — закрепление этих правил в соответствующих нормативных актах, формальных документах и т.д. Институты также трактуются как организации, реализующие в своей деятельности соответствующие нормы и правила.

Институциональный подход позволяет преодолеть ограниченность рассмотрения исключительно экономических категорий и интересов хозяйствующих субъектов, объяснить низкую эффективность мер регулирования противоречиями в функционировании формализованных и неформальных институтов. Кроме того, такой подход позволяет учесть влияние на развитие экономических процессов сложившихся особенностей взаимоотношений между предприятиями (так, для российской социально-экономической системы характерен крайне низкий уровень доверия между хозяйствующими субъектами, даже вступающими в договорные отношения).

С данных методологических позиций можно обосновать ключевую роль государственных институтов в преодолении действия институциональных ловушек. В терминах неоинституциональной теории институциональная ловушка — это неэффективная устойчивая норма (неэффективный институт), имеющая самоподдерживающийся характер (термин введен в экономическую науку в конце XX века). То есть изменения какого-либо одного института без учёта влияния других институтов не принесут должного эффекта. При этом транзакционные издержки несут хозяйствующие субъекты, а трансформационные, связанные с переходом от одной нормы к другой, распределяются между предприятиями и государством. Устойчивость нормы определяется невыгодностью отказа от неё.

Следовательно, чтобы отношения интеллектуальной собственности в процессе ИТ-аутсорсинга были устойчивыми, необходимы не только целенаправленное воздействие государственных институтов в области защиты результатов интеллектуального труда и установления условий взаимодействия предприятий, но и трансформация рыночных институтов, связанных с формированием партнёрских отношений на основе взаимовыгодности и долгосрочности — построения стратегических альянсов. Так как трансформационные издержки несёт государство, институциональные ловушки могут быть преодолены при условии его ключевой роли в этом процессе.

Особый методологический интерес для регулирования аутсорсинга ИТ-услуг представляют позиции неоинституционализма с точки зрения анализа транзакционных издержек, прав собственности, договорных (контрактных) взаимоотношений, а также ограничений, накладываемых на рыночные субъекты совокупностью институтов общества и принципами поведения (ограниченной рациональностью и оппортунизмом). Кроме того, постулаты неоинституционализма предполагают, что государство в силу неполноты информации не может полностью ликвидировать транзакционные издержки, следовательно, необходимо одновременное развитие рыночных регуляторов.

Источники:

- [1] Илларионов М.Г., Латыпова Р.Р. Институциональные основы развития предпринимательства в транспортном комплексе. // Вестник Казанского технологического университета. №24(14). 2011. 0,8 п.л./ авт.0,7 п.л.
- [2] Латыпова Р.Р., Кирпичников А.П., Семейко А.С. Прогнозирование региональной динамики с учетом пространственных связей на основе нейронных сетей. // Вестник Казанского технологического университета. Т.17, №15; Мин. образ. и науки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. Казань: КНИТУ, 2014. 0,7 п.л./ авт.0,3 п.л.

[3] Латыпова Р.Р., Даумбаева Н.Б. Особенности государственного регулирования предпринимательской деятельности АПК в Республике Казахстан // Вестник Национальной академии туризма. 2016. №3(35). С.68–71. 0,5/0,3.

[4] Официальный сайт единой информационной системы в сфере закупок [Электр. ресурс]. URL: <http://zakupki.gov.ru/epz/main/public/home.html> (дата обращения: 28.05.2017).

[5] Официальный сайт единой информационной системы в сфере закупок (Старая версия) [Электр. ресурс]. URL: <http://old.zakupki.gov.ru/epz/main/public/home.html> (дата обращения: 28.05.2017).

УДК 338.012

АНАЛИЗ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЗАКУПОК

Латыпова Р.Р.¹, Юшкова В.В.², Пильченко Д.И.³

Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики
Санкт-Петербург, Россия

¹ Ramilya1983@mail.ru

***Аннотация:** Рассмотрена статистика государственных закупок с 2012 по 2016 годы по сумме и количеству размещенных лотов. Проведен регрессионный анализ статистических данных. Составлен прогноз для данных по государственным закупкам на 2017 год, прогнозируемые данные по государственным закупкам соотнесены с текущими.*

***Ключевые слова:** прогнозирование, государственные закупки, статистика.*

ANALYSIS AND FORECASTING OF GOVERNMENT PROCUREMENT

Latypova R.¹, Yushkov V.², Polchenko D.³

Saint-Petersburg University of Management and Economics
Saint-Petersburg, Russia

¹ Ramilya1983@mail.ru

***Abstract:** The statistics of government procurement from 2012 to 2016 on the sum and quantity of the placed lots is considered. The regression analysis of statistical data is carried out. The forecast for data on government procurement for 2017 is made, the predicted data on government procurement are correlated to current.*

***Keywords:** forecasting, government procurement, statistics.*

Государственные закупки — это приобретение на бюджетные средства товаров, услуг, работ для удовлетворения государственных нужд.

Практика государственных закупок широко развита в мире и позволяет не только существенно сокращать затраты государства на свои нужды, но и дает предпринимателям возможность принять участие в данных закупках, выиграть их и стать государственным поставщиком.

Без правового регулирования подобные вопросы, безусловно, решаться не могут и, на данный момент, существуют 2 федеральных закона, которыми регулируется деятельность государственных закупок — 44 федеральный закон и 223 федеральный закон.

Необходимость в целых двух федеральных законах возникла из-за разнообразия государственных организаций, а точнее, из-за существования полугосударственных компаний, монополий и т.д.

Отличий у данных законов много, однако, общее у них одно — все (а точнее почти все) закупки проводятся на конкурентной основе: аукционы, конкурсы, запросы цен, запросы котировок и т.д. Таким образом, все участники ставятся в равные условия конкуренции за то, чтобы работать с государственными заказчиками.

Согласно официальному сайту единой информационной системы в сфере закупок zakupki.gov.ru, где размещаются все извещения о закупках, проводимых государственными заказчиками, общая ежегодная сумма извещений о закупках исчисляется триллионами рублей. В рамках данной статьи проведено прогнозирование показателей государственных закупок в Российской Федерации, опираясь на данные предыдущих лет.

Практика государственных закупок в России существует с 2005 г., однако статистика для закупок по 44-ФЗ существует только с 2011 г., а для закупок по 223-ФЗ — с 2012 г. Несмотря на данное обстоятельство, были определены основные факторы, отталкиваясь от которых представляется возможным спрогнозировать данные по закупкам для 2017 года. Такими факторами стали: валовой внутренний продукт, численность занятых работников, поступление налогов, сборов и иных обязательных платежей в консолидированный бюджет Российской Федерации. Данные, используемые для прогнозирования, представлены в таблице 1 (см. ниже).

Для исходных данных и факторов был произведен коэффициент корреляции, который представлен в таблице 2 (см. ниже).

Согласно смыслу коэффициента корреляции, чем ближе коэффициент к 1, тем больше связаны значения величин. Как видно из таблицы 2, все выбранные факторы имеют хорошую связь с величинами, прогнозирование которых осуществляется.

Таблица 1

Данные, используемые для прогнозирования

Год	2012	2013	2014	2015	2016
Показатель					
Количество лотов государственных закупок (по 44-ФЗ)	1 574 891	1 872 156	2 009 424	2 206 160	2 246 964
Суммарная начальная цена лотов, млн. руб. (по 44-ФЗ)	3 394 442	3 861 097	3 521 520	3 905 062	3 924 651
Количество лотов государственных закупок (по 223-ФЗ)	107 203	805 093	1 181 912	1 390 290	1 521 373
Суммарная начальная цена лотов, млн. руб. (по 223-ФЗ)	1 621 147	13 847 924	17 674 806	22 819 430	25 148 374
Валовой внутренний продукт (в текущих ценах, млрд. руб.)	66 926,9	71 016,7	79 199,7	83 232,6	86 043,6
Численность занятых работников, тыс. чел.	71545,4	71391,5	72539	72323,6	72392,6
Поступление налогов, сборов и иных обязательных платежей в консолидированный бюджет Российской Федерации, млрд. руб.	10958	11325,9	12669,5	13787,8	14482,4

Таблица 2

Коэффициент корреляции

Коэффициент корреляции	Количество лотов государственных закупок (по 44-ФЗ)	Суммарная начальная цена лотов (по 44-ФЗ)	Количество лотов государственных закупок (по 223-ФЗ)	Суммарная начальная цена лотов (по 223-ФЗ)	ВВП (в текущих ценах)	Численность занятых работников, тыс. чел.	Поступление налогов, сборов и иных обязательных платежей в консолидированный бюджет РФ
Количество лотов государственных закупок (по 44-ФЗ)	1						
Суммарная начальная цена лотов (по 44-ФЗ)	0,77	1					
Количество лотов государственных закупок (по 223-ФЗ)	0,99	0,73	1				

Коэффициент корреляции	Количество лотов государственных закупок (по 44-ФЗ)	Суммарная начальная цена лотов (по 44-ФЗ)	Количество лотов государственных закупок (по 223-ФЗ)	Суммарная начальная цена лотов (по 223-ФЗ)	ВВП (в текущих ценах)	Численность занятых работников, тыс. чел.	Поступление налогов, сборов и иных обязательных платежей в консолидированный бюджет РФ
Суммарная начальная цена лотов (по 223-ФЗ)	0,995	0,79	0,99	1			
ВВП (в текущих ценах)	0,97	0,63	0,96	0,95	1		
Численность занятых работников	0,77	0,18	0,79	0,74	0,87	1	
Поступление налогов, сборов и иных обязательных платежей в консолидированный бюджет РФ	0,95	0,63	0,92	0,92	0,99	0,83	1

Первым прогнозируемым параметром является количество лотов закупок по 44-ФЗ. Исходя из данных таблицы 2, прогнозирование данной величины осуществимо через показатели ВВП, численность занятых работников и поступление налогов, сборов и обязательных платежей в консолидированный бюджет РФ (коэффициенты корреляции 0,97; 0,77 и 0,95, соответственно). Применяя регрессионный анализ, получаем результаты, представленные в таблице 3.

Таблица 3

Результаты регрессионного анализа для первого параметра

	Коэффициенты
У-пересечение	15260471,73
ВВП (в текущих ценах), млрд. руб.	81,97918131
Численность занятых работников, тыс. чел.	-238,6169576
Поступление налогов, сборов и иных обязательных платежей в консолидированный бюджет РФ, млрд. руб.	-191,750784

Учитывая полученные данные, результат прогнозирования запишем в следующем виде:

$$Y = 4657507,89 - 155,9 \cdot X_1 - 381,05 \cdot X_2 + 3,18 \cdot X_3$$

Значение коэффициента детерминации $R^2 = 0,99$. Это означает, что используемая модель является приемлемой.

По полученной формуле количество лотов по 44-ФЗ в 2017 г. составит 2 263 142. По состоянию на конец мая 2017 года размещено 824 073 лотов. Учитывая этот факт, а также то, что на начало года приходится меньшее количество закупок, прогнозируемое количество закупок представляется адекватным.

Прогнозирование суммарной начальной цены лотов по 44-ФЗ произведем через ВВП и поступление налогов, добавив к ним количество лотов по 44-ФЗ, так как сумма закупок, безусловно, зависит и от их количества. В данном случае значения коэффициентов корреляции не так велики (0,63; 0,63 и 0,77, соответственно), однако большее количество переменных позволяет нам рассчитывать на то, что влияние каждой из переменных будет сглажено другими и даст в итоге более точный прогноз. Полученные результаты регрессионного анализа для суммарной начальной цены лотов по 44-ФЗ приведены в таблице 4.

Таблица 4

Результаты регрессионного анализа для второго параметра

	Коэффициенты
Y-пересечение	4657507,889
ВВП (в текущих ценах), млрд. руб.	-155,902331
Поступление налогов, сборов и иных обязательных платежей в консолидированный бюджет РФ, млрд. руб.	381,0453884
Количество лотов по 44-ФЗ	3,175898926

Результат прогнозирования:

$$Y = 4657507,89 - 155,9 \cdot X_1 - 381,05 \cdot X_2 + 3,18 \cdot X_3$$

Значение коэффициента детерминации $R^2 = 0,99$. Это означает, что используемая модель является приемлемой.

Согласно прогнозу, суммарная начальная цена лотов по 44-ФЗ в 2017 году составит 3 897 692,37 млн. руб., что немного меньше, чем в 2016 году. На конец мая 2017 года суммарная начальная цена размещенных лотов составляет 1 418 335 млн. руб., что, в общем, вписывается в прогнозируемые данные.

Прогнозирование количества лотов закупок по 223-ФЗ произведем через ВВП, количество занятых работников и поступление налогов. В данном случае значения коэффициентов корреляции составляют 0,96; 0,79 и 0,92, соответственно.

Полученные результаты регрессионного анализа для количества лотов закупок по 223-ФЗ представлены в табл. 5.

Таблица 5

Результаты регрессионного анализа для третьего параметра

	Коэффициенты
У-пересечение	23492232,16
ВВП (в текущих ценах), млрд. руб.	213,0049011
Численность занятых работников, тыс. чел.	-425,9959553
Поступление налогов, сборов и иных обязательных платежей в консолидированный бюджет РФ, млрд. руб.	-653,6192095

Результат прогнозирования:

$$Y = 23492232,16 + 213 * X_1 - 426 * X_2$$

$$* \text{ } 8A: 5 \Rightarrow ABL_{70} = CBKE_{@1} > B = 8: > 2 - 653,62 * X_3 > AB C?; 5 = 85 _ = 0; > 3 > 2$$

Значение коэффициента детерминации $R^2 = 0,99$. Это означает, что используемая модель является приемлемой.

Согласно прогнозу, количество лотов по 223-ФЗ в 2017 г. составит 1 515 011. На конец мая 2017 г. количество размещенных лотов составляет 492 149, что согласуется с прогнозируемыми данными.

Прогнозирование суммарной начальной цены лотов по 223-ФЗ произведем через ВВП, количество занятых работников и поступление налогов, добавив к ним количество лотов по 223-ФЗ.

В данном случае значения коэффициентов корреляции имеют значения 0,95; 0,74; 0,92 и 0,99 соответственно.

Полученные результаты регрессионного анализа для суммарной начальной цены лотов по 223-ФЗ приведены в табл. 6.

Таблица 6

**Результаты регрессионного анализа
для четвертого параметра**

	Коэффициенты
Y-пересечение	495344008,6
ВВП (в текущих ценах), млрд. руб.	2612,228332
Численность занятых работников, тыс. чел.	-8249,745589
Поступление налогов, сборов и иных обязательных платежей в консолидированный бюджет РФ, млрд. руб.	-7188,184016
Количество лотов по 223-ФЗ	4,181436361

Результат прогнозирования:

$$Y = 495344008,6 - 2612,23 \cdot X_1 - 8249,75 \cdot X_2 - 7188,18 \cdot X_3 + 4,18 \cdot X_4$$

Значение коэффициента детерминации $R^2 = 0,99$. Это означает, что используемая модель является приемлемой.

Согласно прогнозу, суммарная начальная цена лотов по 44-ФЗ в 2017 году составит 25 145 926,26 млн. рублей. На конец мая 2017 года суммарная начальная цена размещенных лотов составляет 6 438 717 млн. рублей, что не противоречит логике прогноза.

Все спрогнозированные данные представлены для наглядности рядом с данными по 2016 году в табл. 7.

Таблица 7

Спрогнозированные данные

Показатель	Год	
	2016	2017
Количество лотов государственных закупок (по 44-ФЗ)	2 246 964	2 263 142
Суммарная начальная цена лотов, млн. руб (по 44-ФЗ)	3 924 651	3 897 692,37
Количество лотов государственных закупок (по 223-ФЗ)	1 521 373	1 515 011
Суммарная начальная цена лотов, млн. руб (по 223-ФЗ)	25 148 374	25 145 926,26

Полученные в результате прогнозирования методом регрессивного анализа данные предполагают снижение в 2017 году закупочной активности в части 44-ФЗ только в финансовой части, однако по количеству закупок прогнозируется увеличение относительно 2016 года, что в целом предполагает уменьшение стоимости отдельных лотов и большие возможности для субъектов малого предпринимательства.

В части 223-ФЗ прогноз дает заключение о снижении закупочной активности как в количественном, так и в денежном отношении. В целом стоимость лота станет немного выше, чем в 2016 г.

Источники:

- [1] Илларионов М.Г., Латыпова Р.Р. Институциональные основы развития предпринимательства в транспортном комплексе. // Вестник Казанского технологического университета. №24(14). 2011. 0,8 п.л./ авт.0,7 п.л.
- [2] Латыпова Р.Р., Кирпичников А.П., Семейко А.С. Прогнозирование региональной динамики с учетом пространственных связей на основе нейронных сетей. // Вестник Казанского технологического университета. Т.17. №15; Мин. образ. и науки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. Казань: КНИТУ, 2014. 0,7 п.л./ авт.0,3 п.л.
- [3] Латыпова Р.Р., Даумбаева Н.Б. Особенности государственного регулирования предпринимательской деятельности АПК в Республике Казахстан. // Вестник Национальной академии туризма. 2015. №3(35). С.68–71. 0,5/0,3.
- [4] Официальный сайт единой информационной системы в сфере закупок [Электр. ресурс]. URL: <http://zakupki.gov.ru/epz/main/public/home.html> (дата обращения: 28.05.2017).
- [5] Официальный сайт единой информационной системы в сфере закупок (Старая версия) [Электр. ресурс]. URL: <http://old.zakupki.gov.ru/epz/main/public/home.html> (дата обращения: 28.05.2017).

УДК 378
ББК 74.480

ДИДАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ИНФОРМАТИКА В ВУЗЕ

Некрасова И.И.

*Сибирский Государственный Университет путей сообщения
Новосибирск, Россия*

irinanekrasova@mail.ru

***Аннотация:** В статье актуализируется проблема перехода фундаментальных знаний в прикладные, рассмотрены дидактические аспекты преподавания дисциплины Информатика, как фундаментальной науки, с возможностью создания системы знаний и перехода их на качественно новый уровень — прикладного назначения.*

***Ключевые слова:** образование, фундаментальные науки, система знаний, методологические знания.*

DIDACTIC ASPECTS OF TEACHING COMPUTER SCIENCE IN HIGH SCHOOL

Nekrasova I.

*Siberian State Transport University
Novosibirsk, Russia*

irinanekrasova@mail.ru

***Abstract:** The article actualizarea the problem of the transition of fundamental knowledge to applied, considered didactic aspects of teaching computer science as fundamental science with the possibility of creating knowledge systems and their transition to a qualitatively new level — purpose application.e article.*

***Keywords:** education, fundamental science, system of knowledge, methodological knowledge.*

Развитие информационных технологий в современном обществе открывает новые возможности в использовании компьютеров, как основного средства для решения профессиональных задач. Извечным вопросом теории обучения всегда был вопрос «Чему и как обучить?». Современная дидактика ищет пути повышения эффективности учебного процесса и уровня подготовки студентов в области информатики и информационных технологий.

Образование может рассматриваться с двух взаимосвязанных позиций. Во-первых, это относительный результат процесса обучения, выражающийся в формируемой системе знаний, умений и навыков, отношений. Во-вторых, это непрерывный процесс изменения, развития, совершенствования системы знаний и отношений в течение всей жизни и через всю жизнь. Исследователи проблем высшего образования полагают, что решением противоречия между растущим объемом знаний и ограниченностью времени обучения является методологизация учебного процесса, как важнейшая составная часть фундаментализации [5].

Сегодня одной из важнейших проблем остается установление закономерных связей между познанием и обучением. Кроме знаний, умений и навыков студент должен овладеть и отношением этих знаний друг к другу [4]. Задачи «нового профессионального образования» — определить направленности фундаментальной, методологической и прикладной подготовки будущих специалистов.

Подготовка высококвалифицированных профессионалов всегда остается важнейшей задачей высшей школы, и в настоящее время данную задачу уже невозможно выполнять без фундаментализации образования. Фундаментальные науки — это естественные науки (т.е. науки о природе во всех ее проявлениях) — физика, химия, биология, а также математика, информатика и философия. В учебном процессе каждой фундаментальной науке соответствует своя дисциплина, которая называется фундаментальной. Фундаментальные знания — это знания о природе, содержащиеся в фундаментальных науках (и фундаментальных дисциплинах). Так как подавляющая часть прикладных наук возникла и развивается на основе использования законов природы, то фундаментальную составляющую имеют практически все прикладные дисциплины. Поэтому в процесс фундаментализации должны быть вовлечены почти все дисциплины, изучаемые студентами на протяжении всей учебы [4].

Фундаментальные науки познают природу, а прикладные создают нечто новое, причем исключительно на основе фундаментальных законов природы. Тот факт, что прикладные науки

возникают и развиваются на основе постоянного использования фундаментальных законов природы, делает общепрофессиональные и специальные дисциплины также носителями фундаментальных знаний [6].

Традиционно цель фундаментальной науки заключается в получении и теоретическом систематизировании объективного знания о действительности. Конечной целью прикладной науки принято считать предписания для какой-либо полезной, чаще производственной деятельности, т.е. точный действенный рецепт [4].

Решение проблемы слабых связей естественно-научных и специальных дисциплин должно осуществляться в направлении обеспечения взаимосвязи фундаментальных и прикладных дисциплин. Знания, предлагаемые студенту, сами по себе не превращаются в руководство практическими действиями. Проблема формирования системы знаний студентов нашла отражение в работах многих исследователей, но остается нерешенной в полной мере. Как отмечает Чебышев Н. и Каган В., студентов не учат использовать потенциал фундаментальных дисциплин для целостного решения познавательных и профессиональных задач. Но ведь студент — это, прежде всего, методолог, обладающий широтой и глубиной научных знаний и культурой мышления, как дисциплинарного, так и междисциплинарного, системного [9, С.47–51]. В первые два года закладываются фундаментальные основы высшего образования, и от того, в какой степени будущий специалист освоит принципы методологии научного познания, во многом зависит уровень профессиональной компетентности.

Знания, как утверждают Скаткин В.В. и Краевский М., без умения их применять в различных сходных, а также новых и неожиданных ситуациях, нельзя считать полноценными. Знания нельзя также считать полноценными, если они не усвоены в существенных связях, в их отношениях с другими знаниями, не осознаны связи между отдельными предметами данного знания. Знания научные или учебные находятся в непрерывном становлении, особенно если речь идет о знаниях развивающейся личности. [2, С.20].

Методологические знания — специальные инструментальные знания, умозаключения, рассуждения, средства познания, знания об элементах теории, о способах деятельности и методах познания. Понятие «методология» имеет два основных значения: система определенных правил, принципов, приемов и операций, применяемых в той или иной сфере деятельности; учение об этой системе, общая теория метода. [3, С.292]. Метод — совокупность определенных правил, принципов, способов познания и действия. В научном познании истинным должен быть не только его конечный результат (совокупность знаний), но и ведущий к нему путь, т.е. метод, постигающий специфику именно данного предмета. Поэтому нельзя разводить предмет и метод, видеть в последнем только внешнее, независимое средство по отношению к предмету. Метод любого уровня общности имеет не только теоретический, но и практический характер, он возникает из реального жизненного процесса и снова уходит в него [3, С.295].

Преобладание «знаниевого» подхода к содержанию образования по конкретным предметам и связанное с ним непомерное расширение обязательного минимума в учебных стандартах. Результат — новые знания, но характер новизны этих знаний разный. В соответствии с классификацией типов новизны, разработанных В.М. Полонским, можно утверждать, что прикладные дисциплины, как правило, представляют результаты на уровне конкретизации, уточняют известное, конкретизируют отдельные общие положения. Изменения затрагивают частные вопросы, не имеющие принципиального значения для понимания сущности явления, процесса. Результатом могут быть также знания, полученные на уровне дополнения. Они расширяют известные теоретические положения. Раскрывают новые аспекты проблемы. Выявляются новые элементы, неизвестные ранее, но эти нововведения не изменяют картину в целом, а дополняют ее. Результаты представлены на уровне преобразования, который характеризуется принципиально новыми подходами, неизвестными ранее, но коренным образом отличающиеся от известных [8].

Задача профессиональной школы — научить студентов сознательно усваивать, перерабатывать знания. Студенты вуза должны усваивать знания самостоятельно, а для этого необходимо создавать систему знаний посредством взаимосвязи фундаментальных (предметных) и методологических (надпредметных) знаний. Методологические знания целесообразно включать в канву предметного материала, и при этом их выделяя [4].

Рассмотрим подход к созданию системы знаний на примере изучения курса информатики студентами первого курса специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», специализация №7 — «Транспортный бизнес и логистика». Проведенный анализ матрицы компетенций данной специальности позволил определить дисциплины, которые объединяет общепрофессиональная компетенция: готовность к использованию основных прикладных программных средств, пользованию глобальными информационными ресурсами, современными средствами телекоммуникации при обеспечении функционирования транспортных систем. Дисциплины: Б1.Б.14 Информатика, Б1.Б.19 Компьютерная графика, Б1.Б.18 Информационные технологии на транспорте, Б1.Б.31 Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте, Б2.П.1 Станционно-технологическая практика.

На основе проведенного анализа было обновлено содержание расчетно-графической работы с решением учебной задачи на компьютере, имеющем профессиональную направленность.

Содержание расчетно-графической работы в обучающей оболочке LMS moodle3 представлено на рис. 1 (см. ниже).

Таким образом, знания, которые получает студент в процессе выполнения расчетно-графической работы, становятся действующими на практике, формируют умение выполнять инженерные расчеты в табличном процессоре. Вследствие этого актуализируется проблема перехода фундаментальных знаний в прикладные. Взаимосвязь фундаментального и специального знания обеспечивает всестороннее видение специалистом своей профессиональной деятельности.

ная информатика > Информатика Д 1 курс 2017/2018 > Раздел 5. Задание к Расчетно-графической работе 1 > Иличном п...

РГР1 Выполнение инженерных расчетов в табличном процессоре MS Excel

Выполните **по своему варианту** задание к РГР1

1. Работа выполняется в табличном процессоре MS Excel. ([пример оформления](#))
2. Отчет о работе выполняется в текстовом процессоре Word (в соответствии с ГОСТ). Отчет должен содержать:
 1. Титульный лист (пример оформления)
 2. Задание
 3. Оглавление (создается автоматически)
 4. Содержание работы (содержание отчета и варианты заданий находятся в файле "Задание к РГР1"(см. выше)
3. На проверку отправляете два файла:
 1. работа, выполненная с помощью табличного процессора Excel.
 2. отчет, оформленный в текстовом процессоре Word.

Рис. 1. Пояснение к выполнению расчетно-графической работы в moodle3

Источники:

- [1] Карлов Н.В. О фундаментальном и прикладном в науке и образовании, или Не возводи дом свой на песке. // Вопросы философии. 1996. №1. С.4.
- [2] Качество знаний и пути его совершенствования. / Под ред. М.Н. Скаткина, В.В. Краевского. М.: Педагогика, 1978. 208 с.
- [3] Кохановский В.П. и др. Философия для средних спец. уч. заведений: Уч. пособие. 2001. 320 с.
- [4] Некрасова И.И. Взаимосвязь общего и профессионального образования в формировании познавательной активности студентов. Дис. ... канд. педагог. наук. Омск, 2004. 229 с.
- [5] Нечаев Ю.И. Формирование методологической грамотности студентов вуза на начальном этапе подготовки. / Автореферат. Омск, 2001. 22 с.
- [6] Педагогика и психология высшей школы: Учебное пособие. Ростов н/Д: Феникс, 2002. 544 с.
- [7] Пидкасистый П.И., Фридман Л.М., Гарунов М.Г. Психолого-дидактический справочник преподавателя высшей школы. М.: Педагогическое общество России, 1999. 354 с.
- [8] Теоретические основы содержания общего среднего образования. / Под ред. В.В. Краевского, И.Я. Лернера. М., 1983.
- [9] Чебышев Н., Каган В. Терапия феномена «неразрывности» мышления. // Высшее образование в России. 1999. №1. С.47–51.

УДК 81

ПРАГМАТИЧЕСКАЯ АДАПТАЦИЯ КАК СПОСОБ ПРЕОДОЛЕНИЯ ЛИНГВОКУЛЬТУРНОГО БАРЬЕРА

Непомнящая О.С.

*Приамурский государственный университет им. Шолом-Алейхема
Биробиджан, Россия*

olga-flash011@yandex.ru

***Аннотация:** Работа посвящена исследованию прагматической адаптации и способов ее достижения при переводе. Рассматриваются значенные понятия «адекватный перевод», его связь с прагматикой, описываются типы текстов в зависимости от типов прагматических отношений, перечисляются основные приемы прагматической адаптации текста, как способа преодоления лингвокультурного барьера.*

***Ключевые слова:** перевод, адекватный перевод, прагматические отношения, прагматическая адаптация, способы прагматической адаптации.*

PRAGMATIC ADAPTATION AS A METHOD OF OVERCOMING THE LINGVOCULTURAL BARRIER

Nepomnyashchaya O.

*Sholom-Aleichem Priamursky State University
Birobidzhan, Russia*

olga-flash011@yandex.ru

***Abstract:** The paper is devoted to the study of pragmatic adaptation and ways to achieve it in translation. The author describes the notion adequate translation, its relation to pragmatics, the types of texts depending on the types of pragmatic relations, the basic techniques of pragmatic adaptation of the text as a method of overcoming the lingvocultural barrier.*

***Keywords:** translation, adequate translation, pragmatic relations, pragmatic adaptation, ways of pragmatic adaptation.*

Перевод — это та сфера, где соприкасаются языки и культуры, в процессе перевода выявляются различия в культурной ситуации, т.е. тот лингвокультурный барьер, который переводчик должен преодолеть. Следовательно, для достижения коммуникативной равноценности и адекватности воздействия переводчику необходимо обратиться к прагматической адаптации, под которой понимается «внесение определенных поправок на социокультурные, психологические и иные различия между получателем оригинального и переводного текста» [15].

Перевод — это сложный и многогранный вид человеческой деятельности, средство межъязыковой коммуникации, в процессе которого сталкиваются различные культуры, традиции и установки, разные личности и складывания мышления, разные эпохи и уровни развития [5].

Перевод, который обеспечивает прагматические задачи переводческого акта на максимально возможном уровне эквивалентности, не нарушающий норм или узуса ПЯ, называется адекватным [6].

Адекватность связана с выбором стратегии перевода, отвечающей коммуникативной ситуации, а также с условиями межъязыкового коммуникативного акта. Иными словами, рассматривая перевод как процесс, адекватность отвечает на вопрос, соответствует ли он данным коммуникативным условиям [4].

Адекватный перевод рассматривается в качестве синонима «хорошего» перевода, который обеспечивает необходимую полноту межъязыковой коммуникации в конкретных условиях [9].

В российском переводоведении понятие «адекватность» изучается преимущественно как «соответствие переведенного текста цели перевода» и зачастую определяется как оценочное, связанное с правильным выбором средств перевода [1].

А.А. Смирнов признает адекватным перевод, «в котором переданы все намерения автора (как продуманные им, так и бессознательные) с определенным идейно-эмоциональным художественным воздействием на читателя, соблюдая по мере возможности [путем точных эквивалентов или удовлетворительных субститутов (подстановок)] все применяемые автором ресурсы образности,

колорита, ритма и т.п.; последние, в свою очередь, должны рассматриваться только как средство для достижения общего эффекта» [14].

А.Д. Швейцер видит область понятия адекватности в ее связи «с условиями межъязыкового коммуникативного акта с его фильтрами и детерминантами, с выбором стратегии перевода, которая отвечает коммуникативной ситуации» [16].

Р.К. Миньяр-Белоручев называет адекватный перевод «целью художественного перевода», а именно «воссоздание единства содержания и формы подлинника средствами другого языка» [10].

Ф.Д. Батюшков называл стремление к адекватности единственным принципом художественного перевода. В своей статье «Задачи художественных переводов» он говорит о нескольких требованиях, которые должен соблюдать переводчик для достижения адекватности: точная передача смысла, максимально близкое воспроизведение стиля, сохранение особенностей языка автора без нарушений норм родного языка и соблюдение внешней эмоциональности художественной речи [2].

В современном европейском переводоведении понятие «адекватность» более весомо, оно непосредственно связано с нормативным аспектом перевода. Г. Вермеер и К. Раис под адекватным переводом подразумевают соотношение исходного и конечного текстов, последовательно учитывающее цель перевода.

По мнению Э. Ригби, адекватный перевод текста — это перевод, подчиненный принципу композициональности. В данном контексте принцип композициональности предполагает, что перевод текста — это перевод предложений, из которых он состоит, а перевод предложений — это перевод составляющих его слов. При этом единственное отклонение от оригинала, которое допускается, — это соблюдение грамматических взаимосвязей [12].

Требование адекватности носит не максимальный, а оптимальный характер, т.е. перевод должен оптимально соответствовать определенным условиям и задачам, которые порой не вполне совместимы друг с другом [16]. Возникновение этого требования обусловлено тем, что переводчик не всегда имеет возможность

полностью передать всю информацию, содержащуюся в исходном речевом произведении (то есть добиться максимально возможного воспроизведения оригинала) по тем или иным причинам [4]. Адекватность базируется на реальной практике перевода, которая часто не допускает максимальной передачи всего коммуникативно-функционального содержания оригинального текста. Вследствие этого, решение, которое принимает переводчик, часто носит компромиссный характер, т.е. в процессе работы переводчику нередко приходится идти на известные потери, чтобы передать главное и существенное в исходном тексте.

Г. Тури, израильский специалист в области перевода, считает, что адекватность может выражаться как определенное отношение к исходному и переводному тексту; она появляется как следование нормам исходного языка и корректности в отношении норм переводящего языка. Помимо этого, при адекватном переводе предполагается полная эквивалентность прагматической составляющей текста, ее невозможно добиться при нарушении жанрово-стилистической нормы текста. Исходя из этого, Г. Тури предлагает специальную методику оценивания адекватности перевода, которая опирается на оценку исходного текста и переводного текста, построении определенного инварианта и сравнении его с исходным текстом [7].

Опыт известных переводчиков, писателей, ученых влияет на субъективность в оценке адекватности выполненного перевода, в результате чего оценка адекватности перевода проводится по основным критериям, таким как: верность оригиналу, естественность речевого потока переведенного текста. В исследованиях Ю. Найды и Ч. Табера были сформулированы критерии качества, ориентированные на восприятие.

Ю. Найда определил три основных критерия, характеризующих качество перевода и неразрывно связанных с понятием адекватности: понимание замысла автора текста, общая эффективность коммуникации, эквивалентная реакция на текст. Позже эти критерии были изменены и перефразированы: ясность (простота), правильность восприятия, понимание и сопереживание [7].

Альбрехт Нойберт, немецкий лингвист и преподаватель перевода, в работе «Прагматические аспекты перевода» (1968 г.) утверждал, что адекватный перевод должен сохранять прагматику оригинала. Понятие прагматики (отношение пользующихся языком к языковым знакам, в том числе к макрознакам — текстам) трактуется им очень широко. По мнению А. Нойберта, ни грамматические, ни семантические особенности текста не владеют особенностью определять текст как перевод, так как и грамматика, и семантика в нем принадлежит ПЯ, и только прагматика заимствуется из оригинала [7]. Следовательно, сущность перевода состоит в сохранении прагматики оригинала, которая ставит под вопрос проблему переводимости. Поскольку некоторые виды прагматических отношений могут легко воспроизводиться в переводе, другие — с трудом или частично, а третьи — могут и не возникнуть у коммуникантов, которые принадлежат к иной языковой общности.

Проблему прагматической адекватности (и, соответственно, проблему переводимости) в переводе А. Нойберт связывает с четырьмя типами прагматических отношений, которые могут существовать в тексте ИЯ, выделяя при этом четыре типа текстов и, соответственно, четыре типа перевода, различающиеся по степени переводимости:

- первый тип — тексты ИЯ и ПЯ, которые имеют общие цели, основанные на общих потребностях, т.е. оригинал не предназначен исключительно для аудитории ИЯ. Так как общность целей подразумевает возможность возникновения аналогичных прагматических отношений к нему у аудитории ПЯ, следовательно, данные тексты с прагматической точки зрения обладают высшей степенью переводимости (рекламные, объявления, научная, техническая литература и т.д.);
- второй тип — тексты, содержащие информацию (наставления, официальные распоряжения, развлекательные материалы и т.д.), специально предназначенную для аудитории ИЯ, отвечающие ее специфическим потребностям.

В данном случае специфика текстов исключает возможность их воспроизведения для аудитории ПЯ, что означает, что они принципиально непереводимы (местная пресса, законы, общественно-политическая, экономическая литература, объявления и т.д.);

- третий тип — художественная литература, первоначально создающаяся для аудитории ИЯ, но зачастую выражая общечеловеческие потребности, становится частью всемирной литературы. Поэтому такие тексты могут быть переведены, хотя и со значительными ограничениями или изменениями, так как степень переводимости зависит от жанра: беллетристика и драматургия обладают более высокой степенью переводимости, чем лирическая поэзия;
- четвертый тип — тексты, создающиеся на ИЯ, но предназначенные для перевода на ПЯ. Эти тексты изначально направлены на аудиторию ПЯ и отвечают потребности данной аудитории получить информацию с точки зрения аудитории ИЯ (литература для зарубежных стран) [7].

Исходя из этого, согласно А. Нойберту, каждый тип текстов поддается переводу с точки зрения воссоздания в переводе прагматических отношений, однако невозможно исключить изменения оригинала текста, которые непосредственно связаны с его прагматической адаптацией [11]. Прагматическая адаптация, как уже было отмечено выше, представляет собой изменения, вносимые в текст перевода с целью добиться необходимой реакции со стороны рецептора перевода. Так как перевод предназначен для другого человека, имеющего иной менталитет, относящегося к другому обществу, оказывается необходимой адаптация ИТ таким образом, чтобы он был доступен ему [8]. Такие изменения могут проявляться в изменении содержания текста, подразумевая внесение дополнительной информации в виде пояснений, дополнений, комментариев, либо опущение непонятной и коммуникативно нерелевантной информации, либо замена непонятной информации более понятной, либо «полная перестройка сообщения в целях эксплицирования подразумеваемой информации» и т.п.

Необходимость подобных изменений определяется разным объемом фоновых знаний получателей ИТ и ПТ, а также различиями в системах языков, которые, проявляясь в текстах на разных языках, препятствуют одинаковому восприятию этих текстов разноязычными коммуникантами.

Согласно В.В. Сдобникову, к способам прагматической адаптации текста относятся следующие приемы [13]:

1) Эксплицирование (описание) подразумеваемой в оригинале информации путем внесения в текст перевода соответствующих дополнений и пояснений. Дополнения и пояснения применяются при переводе географических названий (Alberta в оригинале — «канадская провинция Альберта» в переводе), при передаче названий фирм, учреждений, при необходимости обеспечить понимание названий реалий, связанных с особенностями быта и жизни, с фактами, событиями, явлениями, отражающими особенности исходной культуры, отсутствующие в воспринимающей культуре. Во всех этих случаях дополнительная информация представлена в виде дополнений и пояснений в переводном тексте.

...for dessert you got Brown Betty, which nobody ate... (J.D. Salinger. *The Catcher in the Rye*). — ...на сладкое — «рыжую Бетти», пудинг с патокой, только его никто не ел.

Следует заметить, что от степени восприятия одним народом традиций другого народа зависит и степень прагматической адаптации текста.

2) Опускание используется, если в исходном тексте встречаются избыточные элементы с точки зрения переводящего языка, но которые эксплицированы в соответствии с требованиями исходного языка или речевой традиции.

The first thing I did was to give her a call. — Первое, что я сделал, — позвонил ей.

Для английского языка характерно употребление парных синонимов, и в процессе перевода один из них обычно опускается:

The treaty was pronounced null and void. — Договор был признан недействительным.

3) Прием генерализации предполагает замену слова с конкретным значением словом с более общим, но и более понятным значением:

He appeared to be a young man of 6 feet, 2 inches. — Он оказался молодым человеком выше среднего роста.

Использование генерализации позволяет воспроизвести смысл высказывания в полном объеме. Часто генерализация выражается в замене имени собственного именем нарицательным, которое дает родовое название для данного предмета.

He owns an Alfa Romeo. — Он ездит на шикарном автомобиле.

4) Прием конкретизации подразумевает замену слова или словосочетания ИЯ с более широким предметно-логическим значением словом и словосочетанием ПЯ с более узким значением.

He was at the ceremony. — Он присутствовал на церемонии.

Все способы прагматической адаптации, описанные выше, не предполагают значительного изменения содержания высказывания в переводе; содержание остается прежним, меняются только отдельные элементы содержания, приобретая форму, наиболее доступную и понятную для получателей текста перевода. В некоторых случаях подобного рода прагматической адаптации текста будет недостаточно для обеспечения полной адаптации текста для получателей, принадлежащих к иной культуре. Условия жизни рецепторов оригинала и рецепторов перевода могут настолько отличаться друг от друга, что одно и то же высказывание вызовет абсолютно несходный коммуникативный эффект, а в некоторых случаях — даже и противоположный [13].

В результате прагматической адаптации содержательная сторона текста может меняться довольно существенно, причем эти изменения будут тем значительнее, чем больше различия в понимании данного сегмента текста или текста в целом представителями разных культур. При этом смысл текста остается неизменным, обеспечивается полное понимание текста перевода рецептором и коммуникативный эффект, соответствующий ожиданиям автора оригинала. В этом случае, подчеркивая важность

текстового аспекта перевода, А. Нойберт отмечает, что правильней было бы говорить не о переводе текста на другой язык, а о переводе текста на одном языке в текст на другом языке.

Таким образом, прагматическая адаптация предопределяет переводческие действия на этапе создания текста перевода. Так как переводчик ориентируется на социально-психологические характеристики, культурную среду, внеязыковые знания реципиента, он в любом случае прибегает к прагматической адаптации в переводе, независимо от того, пытается ли переводчик сохранить прагматический потенциал оригинала текста или старается добиться, чтобы текст обладал иным прагматическим потенциалом [7].

Качественно выполненный перевод, адекватный и с учетом прагматической адаптации, может служить источником информации о русской культуре, передавать ее национальную специфику. Переводчик, который осуществляет перевод, должен в полной мере осознавать и принимать свою посредническую миссию, реализуя которую он преодолевает лингвокультурный барьер, сближает и обогащает культуры [3].

Источники:

- [1] Алексеева И.С. Введение в перевод введение: Учеб. пособие для студ. филол. и лингв. фак. высш. учеб. заведений. / И.С. Алексеева. СПб.: Филологический факультет СПбГУ; М.: Издательский центр «Академия», 2004. 352 с.
- [2] Батюшков Ф.Д. Задачи художественного перевода. / Ф.Д. Батюшков, Н.С. Гумилев, К.И. Чуковский. // Принципы художественного перевода: Сб. статей. 2-е изд., доп. СПб.: Госиздат, 1920. 59 с., С.10–12.
- [3] Бубнова И.А. Прагматическая адаптация при переводе как способ преодоления лингвокультурного барьера. / И.А. Бубнова, А.А. Сардарова. // Вестник ЮУрГУ. Серия «Лингвистика». 2014. Вып. 4(11). С.53–57.
- [4] Валеева Н.Г. Теория перевода: культурно-когнитивный и коммуникативно-функциональный аспекты: Монография. / Н.Г. Валеева. М.: РУДН, 2010. 245 с.

- [5] Ильина М.С. Понятие «перевод» и основные вопросы современной теории перевода. / М.С. Ильина, Е.А. Хузина. // Международный научный журнал «Символ науки». 2015. №9. С.86–88.
- [6] Кабалоева И.М. Понятие адекватного перевода. Способы достижения адекватности. / И.М. Кабалоева, М.Т. Гутиева. // Новая наука: теоретический и практический взгляд. 2016. № 4–3 (75). С.115–118.
- [7] Комиссаров В.Н. Современное переводоведение: Учеб. пособие. / В.Н. Комиссаров. М.: ЭТС, 2002. 424 с.
- [8] Лепухова Н.И. Прагматический аспект перевода. / Н.И. Лепухова. // «YoungScientist». 2015. №5 (20). С.160–164.
- [9] Липатова В.В. Понятия эквивалентности и адекватности в преподавании перевода в высшей школе на современном этапе. / В.В. Липатова, А.В. Литвинов. // Вестник РУДН, серия Лингвистика. 2011. №4. С.105–113.
- [10] Миньяр-Белоручев Р.К. Как стать переводчиком? [Электр. ресурс]. / Р.К. Миньяр-Белоручев. // Журнал «Самиздат». URL: http://samlib.ru/w/wagarow_a_s/to-become-transl.shtml (дата обращения: 20.09.2017).
- [11] Нойберт А. Прагматические аспекты перевода. / А. Нойберт. // Вопросы теории перевода в зарубежной лингвистике: Сб. статей. М.: Междунар. отношения, 1978. С.195–198.
- [12] Ригби Э. Адекватный перевод: что это такое и когда он невозможен [Электр. ресурс]. / Э. Ригби. URL: <http://www.fido7.net/cgi-bin/forumm.fpl?user=Image&num=168> (дата обращения: 13.09.2017).
- [13] Сдобников В.В. Теория перевода: Учебник для студентов лингвистических вузов и факультетов иностранных языков. / В.В. Сдобников, О.В. Петрова. М.: АСТ: Восток-Запад, 2007. 448с.
- [14] Смирнов А.А. Перевод [Электр. ресурс]. / А.А. Смирнов. // Литературная энциклопедия. URL: <http://febweb.ru/feb/litenc/encyclor/le8/le8-5121.htm> (дата обращения: 20.09.2017).
- [15] Швейцер А.Д. Перевод и лингвистика. О газетно-информационном и военно-публицистическом переводе. / А.Д. Швейцер. М.: Воениздат, 1973. 280 с.
- [16] Швейцер А.Д. Теория перевода: Статус, проблемы, аспекты. / А.Д. Швейцер. М.: Наука, 1988. 215с. С.92–99.

УДК 378

ОСНОВНЫЕ НЕДОСТАТКИ В ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИНЫ САПР В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Нигметзянова В.М.

*Набережно-челнинский институт (филиал) КФУ
Набережные Челны, Россия*

Nigmatzianova@mail.ru

***Аннотация:** Внедрение новых методов в работе преподавателя — важное условие совершенствования процесса обучения, создания благоприятной развивающей среды для развития профессионально-значимых умений будущего специалиста. Существенным недостатком в области применения методов преподавания является недооценка преимуществ применения компьютерных технологий в преподавании дисциплины САПР.*

***Ключевые слова:** процесс обучения, система автоматизированного проектирования (САПР), компьютерные технологии, недостаток.*

MAJOR DISADVANTAGES IN TEACHING CAD DISCIPLINES IN TECHNICAL HIGHER EDUCATION AND THE METHODS OF THEIR SOLUTION

Nigmatzyanova V.

*Naberezhno-chelninsky Institute (branch) of KFU
Naberezhnye Chelny, Russia*

Nigmatzianova@mail.ru

***Abstract:** The introduction of new methods in the work of the teacher is an important condition for improving the learning process, creating a favorable development environment for the development of professionally meaningful skills of the future specialist. A significant drawback in the application of teaching methods is the underestimation of the advantages of using computer technologies in teaching CAD discipline.*

***Keywords:** process of training, computer-aided design (CAD), computer technology, lack.*

Переход на уровневую систему высшего профессионального образования (бакалавр, магистр, специалист) и принятые сегодня новые федеральные государственные образовательные стандарты требуют решения многих организационных и методических проблем. Необходима масштабная технологическая модернизация профессионального образования, которая заключается в модернизации самого образовательного процесса и перевод его на активные интерактивные методы обучения [1, С.41].

Очевидно, что главными факторами развития профессиональной личности являются предметно-практическая деятельность и взаимодействие между людьми. Как показывает многолетний опыт работы в системе профессионального образования, обучение бывает эффективным и достигает хороших результатов в том случае, если студенты открыты для обучения и активно включаются во взаимоотношения и сотрудничество с другими участниками образовательного процесса; получают возможность для анализа своей деятельности и реализации собственного потенциала; могут практически подготовиться к тому, с чем им предстоит столкнуться в ближайшее время в жизни и профессиональной деятельности; во время занятий не бояться выражать себя, допускать ошибки, при условии, что они не подвергаются за это осуждению и не получают негативной оценки [5, 8].

Подготовка студентов-выпускников по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» (профиль подготовки «Автомобили и автомобильное хозяйство») к будущей профессиональной деятельности моделируется в соответствии с образовательным стандартом [9]. Качество технической подготовки во многом зависит от формирования навыков проектирования технического чертежа у студентов данного профиля [4, 6]. Полученные навыки они могут использовать не только при изучении дисциплин профессионального цикла, но и применить в последующем на производстве, поэтому так важно большое внимание уделить на изучение и внедрение современных САПР в учебный процесс при выполнении курсовых

и дипломных проектов как по общеинженерным, так и по специальным дисциплинам. Данные навыки студенты получают при изучении дисциплины «Система автоматизированного проектирования».

Согласно учебному плану, до изучения дисциплины «Система автоматизированного проектирования» (САПР) приступают к изучению дисциплин: «Начертательная геометрия» (НГ), «Инженерная графика» (ИГ), «Компьютерная графика» (КГ), «Теория машин и механизмов» (ТММ), «Детали машин» (ДМ).

При изучении данных дисциплин студенты приобретают навыки проведения различных механических расчетов, определения различных геометрических характеристик, создания проектов, содержащих геометрическую модель (чертеж) проектируемого объекта. Если учебные дисциплины НГ, ИГ и КГ образуют по существу единую дисциплину, ориентированную на двухмерное геометрическое моделирование трехмерных объектов, то дисциплина САПР ориентирована на трехмерные геометрические модели.

Существенным недостатком при преподавании дисциплины САПР является недооценка теории, однообразие применяемых методов, формализм в подборе упражнений и заданий, а также слабые знания и навыки проектирования чертежа, полученные при изучении таких дисциплин как НГ, ИГ, КГ и перегрузка студентов из-за сокращения часов.

Преподаватель обязан учитывать эти факторы, создавая благоприятную обстановку для развития каждого студента, как творчески активной личности.

Для того чтобы улучшить творческую деятельность студентов, необходимо подготовить индивидуальные задания. Выдача индивидуальных заданий имеет большое воспитательное значение — дает возможность студентам ответственно отнестись к заданию и забыть привычку копировать чужие работы.

При разработке и выдаче заданий четко нужно указывать цель выполнения задания, определить содержание индивидуального задания, срок выполнения. Также согласуется трудоемкость работ с бюджетом времени обучающихся.

В процессе обучения, на всех этапах этого процесса, особое значение в работе со студентами нужно уделять внимание на взаимообучение, самостоятельной и исследовательской работе студентов, использованию современных компьютерных технологий. Отсутствие таких форм работы со студентами отрицательно влияет на их интерес к процессу обучения и дисциплине САПР.

Самостоятельная работа не только способствует формированию профессиональной компетентности, но и обеспечивает процесс развития методической зрелости, навыков самоорганизации и самоконтроля образовательной деятельности. Это является особенно важным, т.к. предполагает становление будущего специалиста как субъекта профессиональной деятельности, способного к саморазвитию, проектированию и преобразованию своих действий [3, 6].

Необходимо также помнить о поддержании взаимосвязи между дисциплиной САПР и другими предметами.

В процессе обучения нужно обратить внимание на следующие пути установления связи дисциплины САПР с другими дисциплинами профессионального цикла и практикой: связь с изученными дисциплинами на первом и втором курсах технического вуза: теоретической механикой, детали машин, сопротивлением материалов; привлечение личного опыта студентов; сообщение нового материала из области общетехнических и специальных дисциплин; привлечение примеров из практики и будущей специальности студентов; поддержание связи с графическими и техническими дисциплинами профессионального цикла.

При проведении лабораторных занятий должна соблюдаться взаимосвязь лекционных тем и тем лабораторных работ, например, лекционная тема «Блочный-иерархический подход к проектированию», а на лабораторных работах — это построение сборки, начиная с проектирования болта и гайки.

Преподаватель должен дать возможность студентам самостоятельно подобрать какой-либо жизненный пример по определенной теме. При этом хорошие жизненные примеры должны поощряться, что содействует развитию у студентов наблюдательности.

При проведении занятий любым методом соблюдать строгую научную терминологию, принятую в графических и смежных дисциплинах. Преподаватель должен хорошо владеть излагаемым материалом; постоянно следить за своей речью; не отставать от жизни, вовремя улавливать те изменения, которые происходят в языке и своевременно знакомить с ними студентов; следить, чтобы на занятиях студенты грамотно оперировали терминами. Применение неправильной терминологии способствует затруднениям в работе, мешает успеху дела, приводит к слабому развитию профессиональных качеств. Такой подход формирует организованность, позволяют совершенствовать собственную речь студента.

В процессе преподавания дисциплины САПР в техническом вузе выявлены некоторые особенности, которые отрицательно влияют на учебную успеваемость студентов. К таким особенностям можно отнести низкий уровень школьной подготовки поступивших в технический вуз, это объясняется слабым уровнем преподавания предмета «Черчение» в школе или его отсутствием; отсутствие психологической готовности студента к изучению графических дисциплин, несерьезного отношения к учебному предмету, процессу обучения в вузе; слабые знания по таким дисциплинам как НГ, ИГ, КГ, так как данные дисциплины являются для студентов необычными и совершенно новыми для их восприятия и понимания и требуют от студентов: пространственного воображения и представления, умения анализировать и творческого подхода к решению задач, навыков самостоятельной работы, отсутствие которых требует дополнительных затрат, времени и сил на овладение элементарными приемами черчения.

Для того, чтобы устранить вышеизложенные причины, необходимо на занятиях по дисциплине САПР больше внимания уделять на взаимодействие и взаимообучение студентов друг с другом. В этом случае сильный студент, объясняя слабому, закрепляет свои знания, а слабому студенту легче переспросить у сильного студента, чем у преподавателя [6]. Эффективность образовательного процесса в данном случае во многом зависит от того, насколько преподаватель ориентирует себя на формирование у студентов

знаний, на раскрытие их потенциальных способностей к самостоятельной деятельности, их умений находить решения в сложных жизненных ситуациях. Студент становится при этом субъектом познавательной деятельности совместно с преподавателем, преподаватель не доминирует, а сопровождает эту деятельность, способствуя развитию у обучаемого навыков исследования, умений творчески пользоваться и усваивать учебную информацию, анализировать проблемы, ставить и решать задачи [4, 6, 8].

Использование современных компьютерных технологий в процессе преподавания дисциплины САПР позволяет повысить эффективность учебного процесса, уровень информированности и подготовки студентов, систематизировать знания, индивидуализировать обучение, способствует развитию навыков самообучения, овладению высокими технологиями, современным инструментарием, определенную грамотность при работе с источниками информации, что также является необходимым условием для дальнейшего профессионального роста выпускника технического вуза [4, 6].

Применение компьютерных программ, в нашем случае системы *Unigraphics NX* при выполнении лабораторных работ дисциплины САПР, позволяет формировать пространственное воображение и творческое воображение. В процессе обучения целесообразно применять задания с элементами теоретических выкладок, геометрического моделирования, проблемных решений, в результате выполнения которого студенты могут проявить творческие способности, знания и умения. Например, для того, чтобы начертить бортовую платформу, нужно вспомнить построение болта и гайки в модели «Моделирование» и пластины в модели «Листовой металл». Данное задание является проектным, развивает пространственное мышление и воображение, способствует повышению интереса к изучаемой дисциплине и мотивационную направленность процесса обучения, содействует становлению профессиональной компетенции студента и преподавателя, формирует у студента потребность к самообразованию [7].

Намного быстрее знакомство студентов с системой *Unigraphics NX* происходит при условии, что они уже имеют представление

о твердотельном и поверхностном моделировании, знакомы с современными технологиями 3D-моделирования и понятиями «параметризация», «адаптивность», «ассоциативность». Желательно, чтобы студенты имели опыт работы в одной из конструкторских систем среднего уровня, таких как КОМПАС.

На лабораторных занятиях целесообразно использовать частично-поисковый путь, который предполагает, что студент под руководством преподавателя по выполнению чертежа осуществляет самостоятельную деятельность. При этом выдвигается проблема и вместе со студентами намечается путь ее решения. Решение такой проблемы по выполнению чертежей требует творческого мышления и пространственного представления, особенно когда деталь имеет более сложную, малознакомую форму, в этом случае студенту необходимо подумать о том, из каких частей состоит деталь.

Графические работы желательно организовывать в качестве самообучающего режима студентов, используя методы проблемного обучения, когда ставится задача в виде определенно проблемы и необходимо найти оптимальное ее решение.

Использование компьютерных технологий является обязательным условием современного процесса обучения. Поэтому так важно изучение и внедрение современных САПР в учебный процесс при выполнении курсовых и дипломных проектов как по общеинженерным, так и по дисциплинам профессионального цикла.

В нашем случае для изучения дисциплины САПР используем систему *Unigraphics NX*, которая занимает ведущее место среди трехмерных систем автоматизированного проектирования и производства для предприятий аэрокосмической, автомобильной промышленности, машиностроения, а также производителей высокотехнологической продукции, потребительских товаров и специального оборудования. Она ориентирована на единую проектно-производственную среду *CAPE (Concurrent Art-to-Product Environment)* и предназначена для интеграции процессов проектирования, выполнения инженерных расчетов и подготовки производства с наивысшей степенью автоматизации всего цикла разработки и внедрения нового изделия. В настоящее время данная

система наиболее полно отвечает всем требованиям, предъявляемым к интегрированным САПР высшего уровня [2].

Ввиду нехватки аудиторного времени приходится в короткие сроки осваивать такую мощную, а следовательно универсальную систему, как *Unigraphics NX*. В этом случае важно выработать правильный подход, который позволил бы прочувствовать и понять концепцию проектирования системы *Unigraphics NX*, которая очень удобна для пользователя.

О достоинствах и преимуществах *Unigraphics NX*, как системы высшего уровня, следует говорить на лекционных занятиях по дисциплине САПР, дать обзор наиболее заметных CAD/CAM-систем на рынке современных САПР, рассмотреть основополагающий принцип работы в системе *Unigraphics NX* — принцип «мастер – модели», который обеспечивает надёжный систематизированный подход к созданию и проверке геометрии изделия и связанных с ней процессов. Особое внимание следует уделить автоматизированному проектированию на базе гибридного моделирования, которое обеспечивает пользователю право выбора между технологиями параметрического моделирования с использованием твердых тел, параметризованных типовых элементов, поверхностей и проволочной геометрии. Можно вносить любые необходимые изменения в модель с помощью методов геометрического конструирования, а также преобразовывать поверхности и твердые тела в типовые элементы и заносить их в конструкторскую базу данных, а также совмещать параметрические или вариационные модели с непараметризованными данными при любом представлении изделия. Необходимо отметить наибольшую совместимость с другими системами САПР: производители, поставщики, партнеры, и даже различные подразделения одной компании могут использовать различные системы САПР. Так как *Unigraphics NX* — комплексная система, завершающим этапом перед лабораторной работой должно быть знакомство со специализированными технологическими приложениями, функционирующими в единой базе данных *Unigraphics NX*, а значит, поддерживающими ассоциативность и целостность данных [2].

Современные компьютерные технологии в процессе преподавания позволяют студенту решать творческие задачи с элементами конструирования. Разрабатывая задания для занятий, строим процесс обучения таким образом, чтобы студенты принимали участие в создании и реализации учебно-методического комплекса по дисциплине САПР для себя и последующих поколений студентов. Эта работа формирует профессиональную компетентность будущих специалистов.

В заключении можно сделать вывод, что учитывая все вышеизложенные недостатки при обучении студентов дисциплине САПР, важно создать такие психолого-педагогические условия, в которых студент может занять активную личностную позицию и в полной мере проявить себя как субъект учебной деятельности.

Источники:

- [1] Владимирова А.И. Об инженерно-техническом образовании. М.: ООО «Издательский дом Недра», 2011. 81 с.
- [2] Гончаров П.С. NX для конструктора-машиностроителя. / Гончаров П.С., Ельцов М.Ю., Коршиков С.Б., Лаптев И.В., Осиюк В.А. М.: ДМК-Пресс, 2010. 504 с.
- [3] Долженко О.В. Современные методы и технологии обучения в техническом вузе: Методическое пособие. / О.В. Долженко, В.Л. Шатуновский. М.: «Высшая школа», 1990. 191 с.
- [4] Нигметзянова В.М., Камалеева А.Р. Формирование навыков проектирования технического чертежа у студентов технического профиля с использованием информационно-коммуникационных технологий: Монография. Казань: Изд-во «Отечество», 2016. 145 с.
- [5] Нигметзянова В.М. Вопросы сотрудничества при освоении и использовании информационных технологий студентами технического вуза. / В.М. Нигметзянова. // Казанский педагогический журнал. 2009. №4. С.101–105.
- [6] Нигметзянова В.М. Модель формирования навыков технического чертежа у студентов с использованием информационных технологий. [Электр. ресурс] / В.М. Нигметзянова, А.Р. Камалеева. // Современные наукоемкие технологии. 2016. №3 (часть 2). С.345–349. (0,31 п.л./0.16). URL: <http://www.top-technologies.ru/ru/article/view?id=35748> (дата обращения: 04.05.2016).

[7] Нигметзянова В.М. Основы работы с САПР UNIGRAPHICS NX. Методические указания к лабораторным работам по курсу «Система автоматизированного проектирования автомобильной отрасли» для студентов дневного и заочного отделения специальностей 190600.62, 190700.62. / В.М. Нигметзянова, А.А. Нигметзянов. Набережные Челны: Изд-во Набережно-челнинского института (филиала) КФУ, 2014. 63 с.

[8] Нигметзянова В.М. Особенности сетевого взаимодействия при изучении дисциплины САПР. / В.М. Нигметзянова. // Ученые записки Института социальных и гуманитарных знаний. Вып. №1(13), 2015. Материалы VII Международной научно-практической конференции «Электронная Казань-2015» (ИТК в образовании: технологические, методические и организационные аспекты их использования). Казань: Юниверсум, 2015. С.401–407.

[9] Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) по направлению подготовки 190600.62 «Автомобили и автомобильное хозяйство». №706 от 08.12.2009 г.

УДК 72

АРХИТЕКТУРНЫЙ АНСАМБЛЬ БУЛГАРА В КОНТЕКСТЕ СРЕДНЕВЕКОВОЙ АРХИТЕКТУРЫ БЛИЖНЕГО ВОСТОКА

Низамутдинова Э.М.¹, Шахнина И.З.²

*Казанский (Приволжский) федеральный университет
Казань, Россия*

¹ elza-nizamutdinova@mail.ru

***Аннотация:** С каждым годом возрастает уровень антропогенного воздействия на культурное наследие, что требует усиления мер по сохранению памятников истории и культур. Цель данного исследования — представить характеристику архитектурного ансамбля Булгара и его места в архитектуре Ближнего Востока XIII–XIV веков. Исследование потребовало применения следующих научных методов: теоретическое исследование литературы по культурологии и истории; архитектурный и исторический анализ, метод систематизации, включённое наблюдение. Теоретическая и практическая значимость данного исследования состоит в систематизации и структурировании имеющихся данных об истории и архитектуре Булгара с архитектурным ансамблем стран Ближнего Востока, нахождение сходств и общих мотивов, обоснование их при помощи исторического анализа и сопоставления. Полученные результаты могут быть полезны в дальнейшем как для исследователей, занимающихся историей городища, так и для людей, работающих в сфере туризма.*

***Ключевые слова:** архитектурный ансамбль, исламское влияние, культурное наследие, структурные сходства, архитектурный комплекс, памятник, история.*

ARCHITECTURAL ENSEMBLE OF BOLGAR IN COMPARISON TO MEDIEVAL ARCHITECTURE OF THE MIDDLE EAST

Nizamutdinova E.¹, Shakhnina I.²

*Kazan (Volga region) Federal University
Kazan, Russia*

¹ elza-nizamutdinova@mail.ru

***Abstract:** The relevance of the problem in study is caused by the activation of the interest to the ancient city, not only by scientists but also by the renewed touristic concernment of the area. The aim of this work is to study the architectural style of Bolgar and to compare it to the XIII–XIV centuries buildings of such countries as Turkey, Azerbaijan, Iran, Syria and Iraq. Leading approach to the study of this problem is the analysis, carried out on the basis of descriptive, comparative*

methods, the method of literary text description, involving elements of historic and architectural analysis. Methodological basis became the researches in history, archeology and architecture. The paper revealed that buildings and towers in different countries have similar architectural elements (either structural or geometrical), reflecting to some extent the Islamic influence witnessed in these areas. Article materials may be useful for further research in this field, for understanding the history of architecture and history of religion, as well as for researching medieval religious expansion, etc.

Keywords: *architectural ensemble, Islamic influence, cultural heritage, structural similarities, architecture complex, monument, history.*

1. Introduction

1.1. Background

The study of Bolgar's architecture and its comparison with the other constructions of the XIII–XIV centuries became a solid direction in the archeology and history amongst local scientists, as the attention was brought to the ancient town again in early 2000-s. With that renewed interest, two major buildings — the White Mosque and a museum — were built inside the town, leaving the architectural harmony unbroken. As the most of the buildings stay ruined and can be described only based on paintings and pictures made by contemporaries, architectural analysis of the buildings in context of the Middle Eastern architecture becomes essential.

1.2. Relevance

As it was mentioned above, the relevance of the problem in study is caused by the activation of the interest to the ancient city, not only by scientists but also by the renewed touristic concernment of the area.

1.3. Review of the literature

Our research required substantive theoretical basis. For the study we selected the following works:

- classical scientific monographs of the XX cent. on the history and architecture of Bolgar (Mukhamedyarov Sh.F., Smirnov A.P., the “school of Bolgar studies” representatives' works — Aidarov S.S., Efimova A.M., Khovanskaya O.S., Kalinin N.F., Khlebnikova T.A., etc.);

- works of the XVIII–XIX centuries scientists on Bolgar (Derzhavin G.R., Lepekhin I.I., Nevostruev K.I., letters of Catherine II of Russia, Proceedings of the 4th Archaeological Congress, etc.);
- artists' works of Savrasov A.K. and Shishkin I.I.;
- foreign researchers works (Dietz E., Masson M.E., Sarre F., Harutyunyan V.M., Safaryan S.A., Fechner M.V., Jacobson A.L.).

1.4. The objectives of the research

The aim of this work is to study the history of architectural structures and monuments of Bolgar, in comparison with their image of the medieval architecture of the Middle East.

1.5. Materials and methods

The following scientific methods were common during the research:

- study of the theoretical literature on cultural studies and history for better understanding of the architecture of XIII–XIV centuries;
- architectural and historical analysis, considering the theoretical aspects of the architectural ensemble;
- systematizational method, considering peculiarities and features of the given constructions.

2. Results

As the results of full-scale studies show, a great stylistic generality of the Bulgarian architecture with the architecture of the iconic buildings of the Middle Eastern countries can be easily traced; the dominant religion in all of the inspected countries in was Islam. The unity of the canonized space-planning principles organization of religious buildings in these countries, which contributed to the spread of common motives in architecture, also heavily affected by the Volga Bulgaria. At the same time, in presence of common features, the architecture of each country in the eastern world was associated with its local cultural traditions and possessed features of local identity.

This duality — the combination of the general idea with some personal or even private aspects — was natural for the constructions of the Islamic religion. The Volga Bulgaria was integrated to the culture of the Muslim East countries comparatively late (at the beginning of the X century). On the one hand, it perceived architectural types of religious buildings of the VII–IX centuries in the period of the already formed Arab Caliphate. On the other hand — it had completely different northern natural and climatic conditions, peculiar cultural traditions and the possibilities of construction equipment. The impact of all these factors on the architecture of the monuments under study was expressed in the fact that regardless of belonging to a certain type of eastern mosques, it does not have identical similarity to any of the well known architectural monuments of the eastern world, revealing mainly a fragmentary and generalized analogy with some of them. That is, despite the community, it has its own individuality, which allows us to speak about the presence of certain features and the local architectural school.

Having four common types of eastern mosques in the classification of the author of this study, according to the classification the Bulgarian mosque belongs to the second type — the type of hall mosques. In this typological group it belongs to a subgroup with several-row internal supports and one asymmetrically built-in minaret. Among these eastern mosques, the mosques of Uzbek in Solkhat (Crimea) and Sultan Alaeddin in Konya (Turkey) can be put on the first place in the aggregate of similar characteristics. These two monuments are closer to the others ones: to the Bulgarian and on a chronological basis. The Uzbek mosque in Solkhat was built in 1314, which roughly coincides with the periods of the first and second reconstruction of the Bulgarian temple (late XIII – early XIV century), when the rectangular pillars of its internal pillars were replaced by octagonal columns. They are almost identical in size and shape with the Solkhat. A great similarity with the Solkhat mosque is also found in two carved and one stucco stalactite details discovered in the cultural layer near the portal niche of the Bulgarian mosque. The Sultan Alaeddin Mosque in Konya was founded in the early XIII century. But the hall with 44 columns carrying six rows of arcades, with a trapezoidal outline slightly extending

to the south (like the Bulgarian mosque), and a minaret located at the northern entrance, is the result of a later reconstruction, which can be dated as the second half of XIII and the beginning of the XIV century. From this period it follows that the original appearance of the cathedral mosque studied belonged to a subgroup of eastern hall colonnades with one asymmetrically built minaret building. In addition to the mosques mentioned above, an example of an early preserved mosque is also Anuche in Ani (Transcaucasia, XII century).

The similar structures are noted in Central Asia, in the Khazarin mosque. Common motives are also observed in the Central Asian buildings of the XIV century — the mausoleums of Gumbaz Manes, the middle of the Kazan group, Hasan-i-Saurani near the town of Vaengan in Khorezm, Seyyed Alaeddin in Khiva, etc. Thus, the Black Chamber in terms of structure and artistic interpretation of the central cell is the closest to the Central Asian architecture.

However, when reconstructing the original appearance of the Black Chamber with its galleries and portal entrance, we see a similar type of building in Baku (Azerbaijan), known as “Divan-khan”. Both monuments are two-storied, have a portal entrance, covered and have open galleries. Like Divan-khan, the Black Chamber is part of the ensemble of the khan’s palace. It is especially noteworthy that both of them, according to legend, are the buildings of the court. The Khan’s court in Baku was built at the end of the fourteenth century, about a century after the Black Chamber, therefore, perhaps it was built in more refined forms.

Chronologically, and even partly in composition, we can call the following monuments close analogues: the mausoleum of Fakhraddin Razi in Khorezm (XII century), Yusuf, the son of Kuseyir, in Azerbaijan (XII century), the unnamed complex of the Sultan Alaeddin Mosque in Konya (XIII century) already mentioned above, Seidov in Amol (XIII–XIV centuries), nameless building in Kuma (XIII–XIV centuries). Related motifs can be seen in such early specimens as the mausoleums of Gunbad-e-Surkh in Marat (XII century), Gulistan in Azerbaijan (XIII century) and others.

During the construction of the Bulgarian monuments, light Volga tuff and limestone, white and gray, were used. The inner walls and the dome of the mausoleum were preserved completely, so you can clearly see the obvious difference between the calcareous walls and the air brick building of the dome, which has yurts — small openings traditional for Muslim architecture.

To improve the acoustic properties of the building there was an ancient voice system, implemented inside. In contrast to the ceramic vessels in the northern part of the mausoleum, pipes used in the East mausoleum for acoustics were more than 60 cm in length. The plastered surface of the mausoleum was once decorated with carved decorative ornaments.

3. Discussion

The methodological basis of the research involves the works of Russian scientists on the history of Bolgar and its architecture (Mukhamedyarov Sh.F., Smirnov A.P., Aidarov S.S., Efimova A.M., Khovanskaya O.S., Kalinin N. F., Khlebnikova T.A., etc.), as well as paintings and pictures by artists A.K. Savrasov and Shishkin I.I., the very first researchers and witnesses of Bolgar (Derzhavin G.R., Lepekhin I.I., Nevostruev K.I., letters of Catherine II of Russia, Proceedings of the 4th Archaeological Congress, etc.), and the works by foreign scientists and researchers (Dietz E., Masson M.E., Sarre F., Harutyunyan V.M., Safaryan S.A., Fechner M.V., Jacobson A.L.).

4. Conclusion

As a result of the work, the following tasks have been accomplished:

- were considered the theoretical aspects of the architectural ensemble of Bolgar;
- a comparative analysis of the architectural structures of the Bolgar and the Middle East of the XIII–XIV centuries were successfully carried out.

In the first chapter, the history of the study of Bolgar and its architectural monuments in general is described in a step-by-step manner.

Besides, it is worth mentioning that being the first city in the history of Russia, which begun to be protected and studied purposefully, Bolgar initiated the study and protection of monuments in Russia. It is with the decree of Peter the Great about Bolgar that the protection of cultural monuments and historical ones begins in our country. However, the city is still full of historical mysteries, the volume of the forthcoming work is great.

Despite the fact that after the death of Peter the Great the decree was forgotten, Catherine II of Russia draws attention to the preservation of the ancient settlement again. A new stage of research began, expeditions are equipped, essays and works of scientists with descriptions of monuments and statues are massively published.

In the XIX century, on the territory of the ancient town the first excavation starts its work. Moreover, there are three events closely interrelated and marking the beginning of a new stage: the 4th Archeological Congress in Kazan, the publication of S.Shpilevsky's book and the creation of the Society of Archeology, History and Ethnography. A purposeful continuous study of the Bulgarian hillfort began in 1940 in the XX century.

After the Great Patriotic War, systematic studies of the Bolgar fortress are resumed. So-called "The era of Smirnov" began; this was the time, when the activities of Alexei Petrovich (Smirnov) concerned the absolute majority of spheres and topics involved in the study of Bolgar and its monuments. The fundamental work of Smirnov — "Volga Bulgars", which combined and systematized all available knowledge about Bolgar and its inhabitants at that time, was published. Smirnov's work on the site was so extensive and deep that during his expeditions the school of Bulgarologists was formed, which worked on the site of ancient settlement and answered to many historical questions.

The last paragraph speaks about the actions and activities relating to the Bulgarian hillfort, occurring nowadays. After many attempts, Bolgar got on the UNESCO list, but not as a historical object, but for its cultural value.

Today, the ancient settlement of Bulgar is a fenced-in park complex, which provides an opportunity to see, feel and touch history. The most interesting sights from the point of view of culture, architecture and history are: Cathedral mosque, Assumption church, North and East mausoleums, White and Black chambers, Small minaret, Small town, Khansky burial vault.

Analysis and comparison of the Bolgar architecture with the architecture of other countries of the Middle East showed us the existence of common motives in a variety of topics. Similar constructions and common features of building these monuments and architectural structures were found in the countries of Transcaucasia, Turkey, Crimea, Azerbaijan and Iraq. The minarets, types of mosque, the structure of mausoleums and chambers represented in the are typical for the countries with Muslim architecture of the Middle East, with Islam as the dominant religion.

References:

- [1] Aydarov S.S. [Monumental stone constructions and complexes of Volga Bulgaria and the Kazan khanate (experience of reconstruction and geneticstylistic peculiarities)]. Avtoref. diss. ... doktora arkhitektury [Abstract of Doctoral Thesis in Architecture]. M., 1990. 51 p.
- [2] Aydarova-Volkova G.N. [Morphology of the architectural space of Kazan and cultural aspects of reconstruction]. // Panorama-forum. 1996. No 4, pp.69–74.
- [3] Aydarova-Volkova G.N. [Architectural culture of the Middle Volga region of the 16–19th centuries: development model, the structure of types, influences]. Kazan: KGASA Publ., 1997. 196 p.
- [4] [Archaeological discoveries in Tatarstan: 2000]. Kazan: Master-Layn Publ., 2001. 91 p.
- [5] Dion Good. The Middle Eastern Islamic City: Type and Morphology.
- [6] Kalinin N.F. [Kazan of the 18th century (according to unpublished cartographic and iconographic materials)]. // IOAIE [Proceedings of the Society of Archaeology, History, and Ethnography]. Vol. XXXIV. Is. 3–4. Kazan, 1929, pp. 119–130.
- [7] Valeev F.Kh. [Ancient and medieval art of the Middle Volga region]. Yoshkar-Ola: Mariyskoe knizhnoe Publ., 1975. 211 p.

- [8] Rabah Saoud. Introduction to the Islamic City [Electronic resource]. URL: <http://www.muslimheritage.com/uploads/Islamic%20City.pdf>. Publication ID: 4012, FSTC Limited 2002, 2003.
- [9] Christopher Alexander. New concepts in complexity theory arising from studies in the field of architecture. [Electronic resource]. May. 2003. Available at: <http://www.katarxis3.com/SCIENTIFIC%20INTRODUCTION.pdf>.

УДК 004.588
ББК 32.81

ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ КУРСОВ НА ПЛАТФОРМЕ BLACKBOARD

Никифорова С.В.

*Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева –
КАИ (КНИТУ – КАИ)
Казань, Россия*

svetlana1605@yandex.ru

***Аннотация:** В статье рассматриваются особенности создания электронных курсов на платформе BlackBoard и их использование в учебном процессе при смешанной модели обучения.*

***Ключевые слова:** дистанционный электронный курс, смешанное обучение, электронная среда, аудиторные занятия, дистанционное обучение.*

FEATURES OF CREATING E-COURSES ON THE PLATFORM OF BLACKBOARD

Nikiforova S.

*Kazan National Research Technical University named after A.N. Tupolev – KAI (KNRTU – KAI)
Kazan, Russia*

svetlana1605@yandex.ru

***Abstract:** In this paper are considering features of creation electronic courses on the platform of BlackBoard and their use in educational process at the blended learning model of training.*

***Keywords:** distance e-course, blended learning, electronic medium, auditory lessons, distance learning.*

Электронный курс — это электронный образовательный ресурс XXI века, который позволяет автоматизировать и использовать мультимедийные технологии. В последнее время электронные курсы приобретают все большую популярность как среди слушателей, так и среди преподавателей [1]. При этом их можно условно поделить на две группы по способу использования: дистанционные курсы заочного, т.е. дистанционного, обучения

и дистанционные курсы, используемые студентами-очниками при смешанной системе обучения.

Поскольку я являюсь сторонником использования электронных курсов при смешанном обучении, то поделюсь своим мнением и опытом работы при такой модели обучения. Считаю эту модель наиболее оптимальной и рациональной при подготовке студентов очной формы обучения. Смешанное обучение (*blended learning*) — это перспективная модель, которая совмещает в себе традиционное и интерактивное обучение [2], что, на мой взгляд, мотивирует студентов, а также повышает их успеваемость по дисциплине. Замечу, что при смешанном обучении предполагается использование электронного курса от 30% до 80% отведенного учебным планом времени. Хотя этими данными можно варьировать в зависимости от конкретной дисциплины или ее раздела (модуля) и даже от конкретной группы студентов (их начальной подготовки, успеваемости и восприятия). Преподаватель, ведущий дисциплину, сам решает, каким должно быть соотношение «аудиторные занятия — дистанционное обучение» [3]. Таким образом, получается следующая формула: *аудиторная работа + электронная среда + самостоятельная работа студентов = смешанное обучение* [2].

Сегодня, в век стремительного развития инфокоммуникационных технологий требуется особый подход и методология при создании электронных курсов. На самом деле, создание электронных курсов, удовлетворяющих современным условиям, — достаточно трудоемкий процесс. И сложность его заключается не только в плане технической реализации. На мой взгляд, самым трудным в этой работе является подготовительный этап. Он включает в себя разработку структуры электронного курса, подготовку текстовых, иллюстративных, презентационных, справочных материалов. Но это только вершина айсберга. Подводная его часть, которую я называю предподготовительным этапом, является творческой составляющей этого процесса, и целиком и полностью зависит от разработчика электронного курса. С одной стороны, это наиболее сложная часть работы разработчика, а с другой стороны — самая

интересная, в которой можно реализовать свои собственные идеи и свое видение электронного курса.

Хотелось бы поделиться своим собственным опытом создания, внедрения, апробации и использования электронных курсов на платформе BlackBoard [4] в учебном процессе, а также трудностями, возникающими при их разработке. Во-первых, электронный курс должен быть четко структурирован в соответствии с дидактическими принципами. На мой взгляд, курс необходимо разбить по семестрам. Так удобнее ориентироваться студентам и контролировать тьюторам их работу. При этом аудиторские занятия во избежание путаницы и недоразумений должны подчиняться той же разбивке. Во-вторых, провести подготовку к проектированию электронного курса, а именно: составить рабочую программу дисциплины в соответствии с учебным планом и метаданные курса, в которых содержится вся необходимая информация о дисциплине (название, индекс по учебному плану ФГОС ВО, направление и профиль подготовки, курс, семестр, количество часов аудиторских занятий и самоподготовки, вид и форма текущего и промежуточного контроля, краткая аннотация, содержание дисциплины, информация об авторах курса).

Далее, как было сказано выше, следует подготовительный этап разработки электронного курса. Он включает в себя структурирование курса (по модулям и темам) в соответствии с рабочей программой дисциплины [4]; подготовку лекционных, практических и контрольно-измерительных материалов; справочников; презентаций и других материалов, необходимых для организации учебного процесса в электронной среде, согласованного с аудиторскими занятиями. Хочу отметить, что описание содержания модуля (раздела, темы) и грамотно составленные методические указания для студентов по изучению материала курса и выполнению практических заданий (к модулю, теме, контрольным мероприятиям, индивидуальным заданиям, тестам и пр.) облегчают навигацию по электронному курсу и способствуют более качественному освоению и усвоению материала дисциплины. Не следует забывать и о разработке материалов для организации коммуникации

в дистанционном курсе, а именно: форумы, объекты WiKi, вебинары, чаты, доска обсуждений, объявления, опросы, тесты и т.д. Эти средства связи необходимы и активно используются, как правило, в дистанционных курсах, в которых на самостоятельную работу в электронной среде планируется более 50% отведенного времени.

Отдельно хотелось бы остановиться на вопросе разработки материалов, предназначенных для организации самостоятельной работы студентов в электронной среде. Это могут быть вопросы для самоконтроля; задания для самопроверки (с ответами); индивидуальные задания (расчетно-графическая работа, домашнее задание, реферат, проект и т.д.); вопросы для обсуждения на форумах и темы вебинаров. Что же касается контрольных мероприятий, независимо от того, как запланировано их проводить, аудиторно или внеаудиторно (дистанционно), то отмечу, что до сведения студентов в доступном виде должны быть доведены сроки исполнения того или иного задания, даны четкие указания по выполнению самого задания и указана форма его контроля. При смешанной модели обучения практикуется проведение некоторых контрольных мероприятий текущего контроля (тест, индивидуальное задание, локальный срез знаний, реферат) внеаудиторно, а проведение промежуточной аттестации — аудиторно. С одной стороны, это экономит время на аудиторных занятиях, а с другой стороны, позволяет в некоторой степени упростить работу преподавателя. В качестве инновационного подхода при смешанном обучении можно использовать так называемую взаимную (перекрестную) оценку [2]. При этом студенты оценивают работу друг друга по критериям, установленным преподавателем или тьютором. В качестве самостоятельной работы по определенной теме можно также предложить студентам или подгруппе студентов дополнить существующий электронный курс видеоматериалами по данной тематике из открытых интернет-ресурсов; выложить реферат (проект); самим составить варианты тестов. Отмечу, что оценка за выполненное задание выставляется с учетом перекрестного оценивания самими студентами. Такая взаимная оценка при выполнении групповых заданий, во-первых, задает некий импульс соревновательного

духа, во-вторых, повышает мотивацию, а в-третьих, позволяет сплотить группу (особенно первокурсников) и повысить успеваемость по дисциплине. При такой высокой интерактивности увеличивается интенсивность учебного процесса, повышается уровень запоминания информации, что оказывается актуальным при нехватке аудиторных занятий, запланированных учебным планом по соответствующей дисциплине. Таким образом, оптимизируется работа преподавателя, а электронный курс дополняется новыми и интересными материалами.

Несколько слов хотелось бы сказать о демонстрационных материалах, используемых в электронных курсах, а именно: презентациях и видеолекциях. Безусловно, такого рода материалы должны присутствовать в каждом электронном курсе, так как делают его более иллюстративным и интерактивным, при этом повышая интерес слушателей к его изучению. Хорошей мотивацией к изучению также является проморолик к курсу, в котором в сжатой форме можно показать и рассказать о структуре электронного курса и его содержании, тем самым заинтересовать слушателей. Но с технической и материальной точек зрения создание видеолекций — это длительный и трудоемкий процесс, который требует от разработчика не только много сил, терпения и времени, но и знания специальных программ для реализации качественного и интерактивного видео. Я бы не советовала выкладывать в электронный курс любительские видео, снятые обычным смартфоном. На мой взгляд, это выглядит несовременно и скучно. Я считаю, что видеолекция должна быть максимально наглядной и доступной для понимания, чтобы у слушателей сложилось впечатление, что он не просто просматривает видеоролик, а действительно присутствует на очной лекции и ощущает присутствие лектора.

В электронном курсе «Математика для абитуриентов» (*14_pushkininstitute_fm_f_math*) представлены видеолекции к каждому модулю, которые рекомендуется просматривать перед началом изучения теоретических и практических материалов самого модуля. Отмечу, что видеолекции для этого курса монтировались

с привлечением сторонней организации и специального оборудования, съемка проходила в студии звукозаписи. Этому предшествовал долгий, но, тем не менее, интересный подготовительный этап: написание сценария видеолекций, подбор иллюстративного материала, набор математических выражений в редакторе формул, компоновка материала. Этот процесс действительно очень ресурсозатратный с материальной, временной, интеллектуальной и физической точек зрения. Но, если посмотреть на это с другой стороны, то можно увидеть в этом творческую составляющую. Разработчик курса при этом пробует себя в разных ипостасях: он и писатель, и сценарист, и актер, и режиссер, и исследователь, одним словом — создатель. Здесь можно реализовать свои самые смелые идеи и проекты! Например, какие-то сложные формулы или теоремы можно проиллюстрировать, проиграть, даже представить в виде мультипликации таким образом, чтобы было их легко понять и запомнить. Наиболее трудные для самостоятельного решения задачи и примеры можно разобрать «по полочкам», продемонстрировать в движении или с помощью ассоциаций и пояснений. Основная цель видеолекции — помочь слушателю наглядно разобраться с текстовым материалом, представленным в модуле. Слушатель, изучая видеолекцию, должен ощутить «эффект присутствия» на этой лекции. Математика — достаточно сложная для самостоятельного изучения дисциплина, в ней много терминов, формул, теорем. Поэтому задача разработчика электронного курса по математике — максимально доступно изложить материал, подробно разобрать решение задач, сделать акцент на часто используемые на практике формулы и методы решения, на наиболее важные свойства и теоремы. При этом видеолекция может быть хорошим трамплином и помощником при дальнейшем изучении дисциплины. С целью привлечения слушателей рекомендую также включить в видеолекцию интересные факты из истории математики, ее основателей, решение интересных нестандартных задач или решение стандартных задач нестандартными методами и т.д. А затем, приступая к изучению теоретической части курса

и практическому решению задач, слушателю легче будет разобраться и понять новый материал.

Немаловажным является и то, что для качественного восприятия видеоматериала ролики не должны быть длительными по времени (максимально 15–20 минут), иначе можно потерять нить главной мысли. При невозможности уложиться в это время, необходимо разбить их на две или три видеолекции, логически завершённые. Говоря современным языком, видеолекция — это своего рода рекламирование электронного курса, способ мотивирования слушателей на его изучение. Поэтому очень важно в видеолекции, во-первых, заинтересовать слушателя, во-вторых, донести до него основную мысль конкретного модуля и сделать акценты на наиболее сложные темы и задания.

В качестве альтернативы видеолекций в дистанционных электронных курсах можно использовать презентации, созданные в программе PowerPoint — более простой при реализации и менее затратный при разработке вид электронного ресурса. Но создание презентаций — это тоже своего рода искусство. Необходимо придерживаться некоторых правил при их создании. Во-первых, презентация не должна быть перегружена информацией — необходимо вынести основные понятия, формулы, теоремы, постулаты, на которые следует обратить особое внимание; все остальное можно изложить в текстовой части модуля. Во-вторых, желательно выдерживать единый стиль презентации, по крайней мере для одного и того же модуля. В-третьих, лучше отказаться от применения фоновых изображений и агрессивной цветовой гаммы, так как это абсолютно не несет никакой дополнительной информации, а только отвлекает слушателя от главного и мешает ему адекватно воспринимать основную информацию. Оптимальной, на мой взгляд, является черно-белая цветовая гамма. Хотя, если хочется немного разнообразия, то рекомендую использовать не более 2–3 цветов, не забывая при этом, что они должны сочетаться между собой, и сама презентация должна быть читабельной. В-четвертых, желательно использовать заголовки и подзаголовки на каждом

слайде и нумеровать слайды. При этом информация, представленная на одном слайде, должна быть логически завершенной. Если сделать это не представляется возможным, не перегружив при этом слайд, то необходимо с помощью логической цепочки разбить его на 2–3 слайда. Как вариант, доведения до слушателя главной мысли слайда — использование схем, диаграмм, таблиц, в редких случаях — смысловых иллюстраций. В-пятых, презентация не должна быть перегружена текстовой частью, при этом шрифт надо выбирать простой, без наклона, теней и вычурности, чтобы повысить его читабельность и восприятие слушателями. Рекомендуемый размер в зависимости от выбранного шрифта — не менее 24–25. В-шестых, нежелательно использование большого объема картинок, в том числе анимационных (это можно реализовать, как уже было сказано выше, в видеолекциях), а также картинок без указания ссылок на авторские права их правообладателей. В-седьмых, количество слайдов не должно быть слишком большим, чтобы слушатель, досматривая последний слайд, не забыл еще о том, что было на первом. Как показывает практика, на просмотр и осмысление информации одного слайда у слушателя уходит от 20–30 секунд до нескольких минут. Поэтому рекомендуемое, на мой взгляд, количество — 10 слайдов, а оптимальное время просмотра — 20–25 минут. И самое главное — перед тем, как создавать презентацию, составьте план (на это надо потратить большую часть запланированного времени, от этого зависит качество презентации), придумайте заголовок (его цель — захватить внимание слушателя), а также продумайте заключительный слайд (выводы должны быть лаконичными).

Резюмируя все вышесказанное о создании презентаций, хочу добавить, что основная идея — презентация должна быть простой, понятной и интересной для слушателей. А теперь пришло время ответить на вопрос «Зачем в электронном курсе нужны презентации?». Презентация позволяет сконцентрировать достаточно большой объем информации на главных деталях и наглядно его продемонстрировать, лучше понять и запомнить основные идеи

модуля, затрачивая при этом минимальное количество времени. С другой стороны, презентация — это своеобразный инструмент коммуникации между студентом и преподавателем, средство визуализации тестового материала на простом и понятном языке слайдов. Презентация позволяет быстрее и качественнее усвоить основной материал модуля, это универсальное средство организации обучения. При этом презентацию при необходимости всегда можно отредактировать, дополнить, доработать до желаемого уровня (или предложить сделать это студентам в качестве задания по курсу). Тем не менее, презентация позволяет использовать ее многократно, при этом затраченные на ее создание усилия с лихвой компенсируют ее эффективность при использовании в учебном процессе, особенно при смешанной модели обучения. Я рекомендую студентам использовать презентации как до начала изучения текстовой части модуля, так и после его завершения для закрепления полученных знаний, а также обращаться к ним при возникновении текущих вопросов по определенной теме. Я считаю, что презентации полезны при подготовке к текущему (тест, проверочная и контрольная работа и т.д.) и промежуточному контролю (зачет, экзамен), особенно, если студент ограничен во времени. В этом случае большой объем информации ясно и кратко представлен в презентациях, и слушателю предлагается еще раз их просмотреть и освежить в своей памяти изученный ранее материал.

А теперь поговорим о трудностях, которые возникают при разработке и реализации электронных курсов на платформе BlackBoard. Без сомнения, самая первая сложность возникает во время подготовительного этапа, когда разработчикам нужно «увидеть» свой будущий электронный курс еще до его создания; «разбить» его на логически завершенные модули; «выделить» темы контрольных мероприятий; определить, на что надо сделать «яркие» акценты (презентации, видеолекции). Вторая сложность технического характера — перевести рукописный теоретический и практический материал курса в электронный вид. Замечу, что на это уходит очень много времени и сил, особенно при наборе формул,

записи математических определений, доказательстве теорем, подробном разборе типовых примеров. Подчас приходится перепроверять несколько раз во избежание опечаток. Конечно, это самая рутинная и неинтересная, на мой взгляд, часть работы над курсом, но ее результат составляет львиную долю готового электронного курса. Как уже было сказано выше, наиболее интересной и творческой частью работы над курсом является разработка презентаций и видеолекций. Но, тем не менее, здесь также затрачивается максимальное количество времени, сил и материальных ресурсов. Немаловажным является и разработка материалов для самостоятельной работы студентов (СРС). К этому вопросу надо подойти со всей серьезностью. Если при смешанной модели обучения часть теоретического и практического материалов так или иначе дублируется на лекциях и семинарских занятиях, то материал СРС слушатели осваивают самостоятельно. Поэтому весь этот материал должен быть представлен максимально доступно. Советую именно в материал, предназначенный для СРС, включать презентации и видеолекции, которые помогут слушателям лучше его освоить и понять.

Кроме основной части электронного курса: теоретических и практических материалов, контрольно-измерительных материалов, материалов для самостоятельной работы студентов, демонстрационных материалов (презентаций и видеолекций), необходимо включить в электронный курс рабочую программу дисциплины, список основной и дополнительной литературы, контрольные вопросы для текущей аттестации, экзаменационные вопросы для промежуточной аттестации и критерии оценивания (балльно-рейтинговая система, принятая в КНИТУ-КАИ), указать ссылки на открытые интернет-источники по соответствующим разделам и темам. В качестве заключительного этапа в КНИТУ-КАИ необходимо пройти экспертизу электронного курса в соответствии с «Положением об экспертизе электронных курсов КНИТУ-КАИ» [2] и составить экспертное заключение. В экспертном заключении должны быть отражены сведения о метаданных курса, его аннотация, содержание дисциплины, приведена информация

об авторах курса и коэффициенте их участия. Результаты экспертизы сводятся в таблицу. Курс оценивается по следующим критериям: наличие метаданных; наличие рабочей программы дисциплины; структура курса; наличие глоссария; методическое обеспечение; информационное обеспечение; качество теоретического материала; качество материала для практических и семинарских занятий, лабораторных работ, самостоятельной работы; реализация обратной связи; фонд оценочных средств (контрольно-измерительные материалы); использование электронного курса в учебном процессе. Количество баллов по каждому критерию находится в диапазоне от 1 до 20. Экспертиза курса считается успешно пройденной, если суммарный балл по вышеприведенным критериям не ниже 77, при этом максимальный суммарный балл равен 122.

Итак, после долгого пути проектирования и создания электронного курса необходимо внедрить его в учебный процесс. В некоторых случаях, как показывает моя практика, после апробации приходится адаптировать курс в зависимости от дисциплины и направления подготовки. Считаю, что при смешанной модели обучения преподавателю на первом занятии обязательно надо познакомить студентов с навигацией по электронному курсу, рассказать об особенностях работы на платформе BlackBoard, на что обратить особое внимание, указать, какие темы и разделы отводятся только на самостоятельное изучение, проинформировать о том, в какой форме будут проходить текущие и промежуточные аттестации. Модульная форма разделения материала с использованием интерактивных методов, таких как лекция-беседа, презентация, дискуссия, коллективные решения задач, кейс-метод, принимаемая в КНИТУ-КАИ, является одной из сотен инновационных технологий современности.

Дистанционный электронный курс, строго согласованный с аудиторными занятиями, позволяет студенту, по какой-либо причине не присутствовавшему на лекции или семинарском занятии, в доступной форме самостоятельно разобрать материал соответствующей темы, подготовиться к контрольному мероприятию,

зачету или экзамену. Более того, электронный курс, в отличие от аудиторных занятий, доступен для студентов в любое время суток с любых устройств, имеющих доступ в интернет, при этом также существует возможность скачать некоторые текстовые файлы на свое собственное устройство. На самом деле, современные студенты очень легко и быстро адаптируются в электронной среде. Но при этом основная задача преподавателя или тьютора — организовать самостоятельную работу слушателей в электронной среде, быть помощником, наставником, проводником [3], задать правильный вектор по изучению курса. Тогда и результат обучения и усвоения материала будет более качественным, разовьет способности обучаемых к их дальнейшему развитию и повышению образовательного уровня.

Источники:

- [1] Никифорова С.В. Современные инфокоммуникационные технологии: дистанционное обучение. // Инновационное развитие современной науки: сборник статей Международной научно-практической конференции. Ч.2. Уфа: Аэтерна, 2015. С.10–11.
- [2] Методология создания и использования электронных курсов. [Электр. ресурс]. Программа повышения квалификации для ППС КНИТУ-КАИ. URL: <https://moodle.kai.ru/course/view.php?id=60>.
- [3] Никифорова С.В. Электронные курсы: сегодня и завтра. // Наука и образование: сохраняя прошлое, создаем будущее. Сборник статей XI Международной научно-практической конференции. Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение», 2017. С.13–15.
- [4] Никифорова С.В., Якупов З.Я. Дистанционное электронное обучение: плюсы и минусы. // Материалы VIII Международной научно-практической конференции «Электронная Казань 2016». Вып. №1(14). Казань: Изд-во «Юниверсум», 2016. С.631–635.

УДК 378
ББК 74.48

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

Овчинникова Е.Н.

*Санкт-Петербургский горный университет
Санкт-Петербург, Россия*

elena_ovnik@mail.ru

***Аннотация:** Рассмотрены некоторые аспекты организации самостоятельной работы студентов с применением современных информационных технологий. Приведен пример исследовательской работы, реализующий использование аппарата нечеткой логики для решения задач прикладной геологии.*

***Ключевые слова:** ключевые компетенции, информационные технологии, самостоятельная работа, исследовательская деятельность, нечеткая логика.*

INFORMATION TECHNOLOGIES IN RESEARCH ACTIVITY OF STUDENTS OF TECHNICAL COLLEGE

Ovchinnikova E.

*Mining University
St.-Petersburg, Russia*

elena_ovnik@mail.ru

***Abstract:** Some aspects of the organization of independent operation of students using the modern information technologies are considered. The example of research realizing use of the device of a fuzzy logic for the decision of tasks of application-oriented geology is given.*

***Keywords:** key competences, information technologies, independent work, research activity, fuzzy logic.*

Для успешной профессиональной и социальной адаптации в информационном обществе XXI века конкурентоспособный выпускник высшего учебного заведения должен обладать общекультурными и профессиональными компетенциями, к числу которых, в частности, относятся:

- умение обобщать, анализировать и воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения;
- умение применять основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, использовать методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- способность пользоваться компьютером, как средством управления и обработки информационных массивов и др.

Компетентностный подход, реализуемый в педагогике высшей школы, в качестве результата подготовки студента предусматривает, с одной стороны, способность будущего профессионала действовать в условиях прикладной неопределенности, с другой — умение использовать современные информационные технологии для непрерывного процесса профессионального образования. В этой связи все большее значение приобретает самостоятельная работа студентов с применением ИКТ.

В педагогической литературе содержатся различные формулировки понятия «самостоятельная работа». Так, самостоятельная работа трактуется как деятельность, складывающаяся из творческого восприятия и осмысления учебного материала в ходе лекции, подготовки к занятиям, экзаменам, зачетам, выполнения курсовых и дипломных работ. Организация самостоятельной работы в высшей школе рассматривается как система мер по выработке умений и навыков рационально приобрести полезную информацию. Самостоятельная работа понимается также рядом авторов как система организации педагогических условий, обеспечивающих управление учебной деятельностью, протекающей в отсутствие преподавателя.

Приведенные определения представляют самостоятельную работу, с одной стороны, как вид деятельности, стимулирующей

активность, самостоятельность, познавательный интерес, а с другой — как систему педагогических условий и принципов, обеспечивающих руководство самостоятельной деятельностью обучающихся [2].

Рассмотрим некоторые особенности организации самостоятельной работы студентов в Санкт-Петербургском Горном университете при изучении дисциплины «Информатика». Отметим, что «Информатика» является обязательной комплексной общетехнической дисциплиной федерального государственного образовательного стандарта ВПО и входит в состав базовой части дисциплин математического и естественнонаучного цикла. В рамках внеаудиторной самостоятельной работы по информатике студенты Горного университета выполняют расчетно-графические работы, курсовые проекты (работы), проводят научно-исследовательскую работу и др.

В целях обеспечения междисциплинарных связей темы для расчетно-графических, курсовых и научно-исследовательских работ выбираются таким образом, чтобы задания содержали вопросы из смежных учебных дисциплин.

Так, в качестве самостоятельной работы студентам специальности «Прикладная геология» была предложена исследовательская работа на тему «Применение нечеткой логики в задачах прикладной геологии». Над данным проектом работали четыре студента-первокурсника из разных учебных групп Горного университета. Студенты отличались индивидуальными учебно-познавательными и психологическими качествами. Таким образом, была выполнена попытка смоделировать команду (часть коллектива), которая может сложиться в реальной производственной обстановке.

Перед студентами была поставлена цель: применить аппарат нечеткой логики для моделирования нефтегазовых месторождений. В ходе исследования требовалось выполнить следующие задачи:

- изучить понятие «нечеткая логика»;
- выявить параметры, определяющие перспективность разработки нефтегазовых месторождений;

- смоделировать и реализовать систему принятия решения о разработке нефтегазового месторождения в математическом пакете MatLab и табличном процессоре MS Excel с применением методов нечеткой логики [1].

Поясним, что нечеткая логика является обобщением традиционной Аристотелевой логики для случая, когда истинность рассматривается как лингвистическая переменная, которая может принимать промежуточные значения, такие как «очень истинно», «более-менее истинно», «не очень ложно» и т.п. Такие лингвистические значения интерпретируются в виде нечетких множеств [4].

Нечеткая логика (*Fuzzy Logic*) является одним из компонентов «мягких вычислений». Этот термин, введенный основателем нечеткой логики Л. Заде, обозначает совокупность неточных, приближенных методов решения задач. Такие задачи часто возникают в биологии, технике, экономике, образовании, экологии и других областях человеческой деятельности.

Началом практического применения теории нечетких множеств можно считать 1975 г., когда Е. Мамдани и С. Ассилиан построили первый нечеткий контроллер для управления простым паровым двигателем. В 1982 г. Холмблад и Остергад разработали первый промышленный нечеткий контроллер, который был внедрен в управление процессом обжига цемента на заводе в Дании. Успех первого промышленного контроллера, основанного на нечетких лингвистических правилах «Если – то» привел к всплеску интереса к теории нечетких множеств среди математиков и инженеров.

Нечеткая логика ближе по духу к человеческому мышлению и естественным языкам, чем традиционные логические системы. Она обеспечивает эффективные средства отображения неопределенностей и неточностей реального мира. Системы, основанные на нечетких множествах, разработаны и успешно внедрены в таких областях, как: управление технологическими процессами, управление транспортом, медицинская диагностика, техническая диагностика, финансовый менеджмент, биржевое прогнозирование,

распознавание образов. Спектр приложений очень широкий — от видеокамер и бытовых стиральных машин до средств наведения ракет ПВО и управления боевыми вертолетами.

В настоящее время особенно актуальным становится использование нечетких экспертных систем для решения задач моделирования в области геологии и разработки залежей природных углеводородов. Основной характерной чертой задач, решаемых в данной области, является неопределенность, нечеткость и неполнота знаний об объекте разработки — месторождении. Например, такой параметр, как граница залежи, не может быть определен точно (четко) по своей природе. Наличие математических средств отражения нечеткости исходной информации средствами нечеткой логики позволяет построить модель месторождения, адекватную реальному объекту.

После изучения специальной литературы, студенты выявили три основных параметра, определяющих перспективность разработки нефтегазовых месторождений:

- 1) Величина запасов месторождения (1–100 млн. т.).
- 2) Проницаемость песчаников и алевролитов (0–2 мкм²).
- 3) Пористость грунта (0–30%).

Далее работа выполнялась в программном модуле *Fuzzy Logic* математического пакета MatLab. Входными переменными, в соответствии с выявленными параметрами, были выбраны: величина запасов месторождения (мелкие, средние, крупные), проницаемость грунта (пониженная, средняя, высокая), пористость (низкая, средняя, высокая). Выходная переменная — перспективность разработки нефтегазового месторождения (малая, средняя, высокая).

Также были составлены правила нечеткого вывода для рассматриваемой задачи — различные сочетания входных данных. Уточним, что число правил определяется произведением числа градаций входных переменных. В данной ситуации было получено $3^3 = 27$ правил, например, такого вида: «ЕСЛИ по величине запасов месторождение мелкое, И пористость — средняя,

И проницаемость — пониженная, ТО перспективность разработки месторождения — малая».

После добавления правил вывода была проверена работа созданной системы оценки перспективности разработки месторождения путем наблюдения изменения выходной переменной при изменении входных параметров. В частности, при величине запасов месторождения, равной 50 млн. т., пористости — 15%, проницаемости — 1 мкм², перспективность разработки месторождения — высокая и составляет 81,9% (рис. 1).

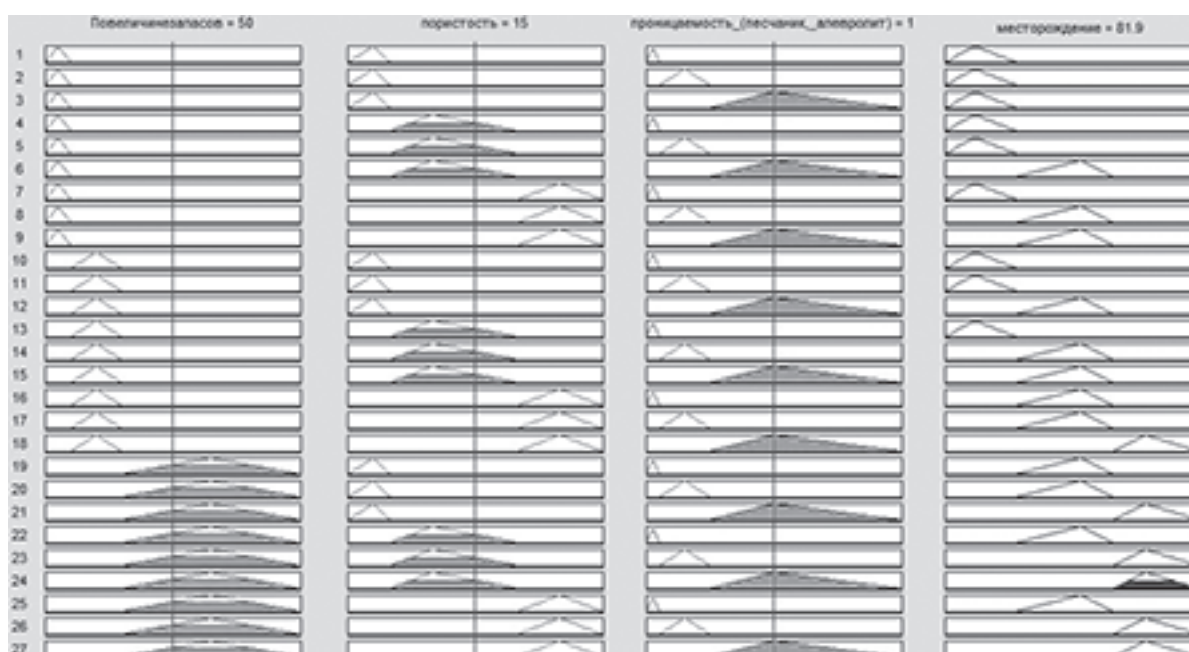


Рис. 1. Результат моделирования системы нечеткого вывода в MatLab

На следующем этапе исследовательской работы задача моделирования нефтегазового месторождения решалась в табличном процессоре MS Excel: была разработана система принятия решения о перспективности разработки залежей углеводородов. Согласно общей схеме реализации системы принятия решения, первоначально была создана база знаний для принятия решения с указанием весового фактора всех атрибутов.

Далее, на основе базы знаний системы была построена база данных путем добавления столбца ответов. В таблице 1 (см. ниже) приведен один из возможных вариантов заполнения базы

данных, который служит тестом для проверки функционирования разработанной системы оценки перспективности разработки месторождения.

Таблица 1

**База данных для тестовой проверки системы
принятия решений**

Параметр	Атрибут	Весовой фактор	Ответ	Весовой фактор ответа
По величине запаса	Мелкие	20	1	20
	Средние	30	0	0
	Крупные	50	0	0
Проницаемость	Пониженная	20	1	20
	Средняя	30	0	0
	Высокая	50	0	0
Пористость	Низкая	20	0	0
	Средняя	30	1	30
	Высокая	50	0	0
Суммарный весовой фактор				70

Правила вывода для принятия решения в рассматриваемой задаче: если сумма баллов выше 120, разработка месторождения высокоперспективная. Если сумма баллов в пределах 70–120, степень перспективности разработки — средняя. Если сумма баллов ниже 70, то перспективность разработки месторождения — малая.

При решении задачи в табличном процессоре MS Excel в ячейках электронной таблицы размещается исходная база знаний из таблицы 1. Ответы вводятся с использованием двоичной системы. При положительном ответе («Да») нужно ввести число 1, при отрицательном («Нет») — 0. Ввод ответа в таком виде позволяет легко вычислить весовой фактор ответа путем умножения кода ответа на весовой фактор атрибута. Суммарный весовой фактор вычисляется в строке 12, а в строке 14 размещена формула для принятия решения, которая составляется в соответствии с правилами вывода и содержит встроенную логическую функцию ЕСЛИ (см. рис. 2 ниже).

После анализа полученных данных был сделан вывод, что результаты решения рассматриваемой задачи в прикладных

программах MS Excel и MatLab с применением элементов нечеткой логики оказались идентичными. Тем не менее, в MatLab был получен более наглядный результат. Но, в то же время, при решении подобных задач в MatLab присутствует субъективный фактор при выборе функций принадлежности и формировании правил нечеткого вывода. Кроме того, точность результатов моделирования нечеткого вывода во многом определяется количеством входных параметров.

	A	B	C	D	E
1	Система принятия решения о перспективности разработки месторождения				
2	Параметр	Атрибут	Весовой фактор	Ответ	Весовой фактор ответа
3	По величине запаса	Мелкие	20	1	20
4		Средние	30	0	0
5		Крупные	50	0	0
6	Проницаемость	Пониженная	20	1	20
7		Средняя	30	0	0
8		Высокая	50	0	0
9	Пористость	Низкая	20	0	0
10		Средняя	30	1	30
11		Высокая	50	0	0
12	Суммарный весовой фактор				70
13	Принятие решения:				
14	Перспективность разработки месторождения малая				

Рис. 2. Решение задачи в MS Excel

Система поддержки принятия решений, построенная в табличном процессоре MS Excel, позволяет избежать трудоемкости построения, она не требует от пользователя знания специальных языков программирования, которые используются для построения такого класса информационных систем.

Таким образом, задачи, поставленные перед студентами, были успешно решены. Методология, предложенная в работе [1], может быть распространена на аналогичные задачи, возникающие в области геологии и разработки залежей углеводородных месторождений.

Важно отметить, что исследовательская работа активизирует самостоятельную деятельность студентов, вырабатывает навыки интерпретации информации с применением современных компьютерных технологий, воспитывает стремление доводить начатое дело до конца, развивает индивидуальное творческое мышление, умение работать в команде, т.е. способствует формированию ключевых компетенций, что, несомненно, повышает уровень конкурентоспособности будущих выпускников.

Источники:

- [1] Анненкова А.В., Иванченко А.В., Касумов Р.Б., Махортов Р.О., Овчинникова Е.Н. Нечеткая логика в задачах прикладной геологии. // Материалы IV Международной научно-методической конференции «Современные образовательные технологии в преподавании естественнонаучных и гуманитарных дисциплин». СПб.: СПГУ, 2017. С.954–959.
- [2] Быкова О.Г., Овчинникова Е.Н. Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины «Информатика». // Материалы III Международной научно-методической конференции «Современные образовательные технологии в преподавании естественнонаучных и гуманитарных дисциплин». СПб.: Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», 2016. С.506–511.
- [3] Еремин Н.А. Моделирование месторождений углеводородов методами нечеткой логики. М.: Наука, 1994. 462 с.
- [4] Заде Л.А. Понятие лингвистической переменной и его применение к принятию приближенных решений. М.: Мир, 1976. 165 с.

УДК 376.33

СОПРОВОЖДЕНИЕ СТУДЕНТОВ С НАРУШЕНИЕМ СЛУХА В ОСВОЕНИИ ХИМИИ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ В ИНКЛЮЗИИ

Орешкина О.А.¹, Волков А.А.²

*Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)
Москва, Россия*

¹ Olga_Oreshkina@yahoo.com

***Аннотация:** В статье рассматриваются вопросы, касающиеся сопровождения студентов с нарушением слуха в процессе освоения дисциплины «Химия» в техническом вузе специальным адаптационным технологическим курсом химии и особенностей его реализации в условиях инклюзии. Приведены показатели успеваемости студентов с нарушенным слухом по химии до и после введения сопровождающего курса в учебный процесс. Показатели успеваемости студентов повышаются в среднем на 20%.*

***Ключевые слова:** сопровождение, студенты с нарушением слуха, инклюзия, адаптационный технологический курс.*

HEARING IMPAIRED STUDENTS ASSISTANCE IN STUDYING CHEMISTRY AT TECHNICAL UNIVERSITY IN INCLUSION

Oreshkina O.¹, Volkov A.²

*Moscow State Technical University named after N.E. Bauman (BMSTU)
(national research university)
Moscow, Russia*

¹ Olga_Oreshkina@yahoo.com

***Abstract:** This paper surveys questions of hearing impaired students assistance in studying chemistry at technical university by special adaptive and supportive technological course of chemistry and key aspects of its implementation in inclusion. Index of hearing impaired student academic progress in chemistry before and after implementation of such a course in their education process are given. Index have been raised on twenty percent in average.*

***Keywords:** assistance hearing impaired student, inclusion, adaptation technological course.*

Лица с ограниченными возможностями здоровья [1], в том числе инвалиды [2], — одна из категорий социально уязвимых учащихся в условиях профессионального обучения с вербальной формой преподавания, оказание помощи которым должно быть ориентировано на решение их проблем.

План мероприятий по реализации в субъектах Российской Федерации *программ сопровождения инвалидов молодого возраста* при получении ими профессионального образования и содействия в последующем трудоустройстве на 2016-2020 годы, утвержденный Распоряжением Правительства РФ от 16.07.2016 N1507-р, включает «инклюзивное профессиональное образование и создание специальных условий» для его получения инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее — ОВЗ), в том числе «сопровождение инвалидов молодого возраста» при получении профессионального образования в технических вузах.

Ведущими особенностями деятельности технических вузов являются:

- большой объем учебных занятий в течение дня и недели;
- высокая плотность работы на занятиях по техническим предметам;
- существенные учебные нагрузки, испытываемые студентами на всех этапах обучения, определяющие функциональное состояние их организма и их здоровье.

Студент с инвалидностью, инвалид молодого возраста — это молодой человек в возрасте от 18 до 35 лет, имеющий нарушение здоровья со стойким расстройством функций организма вследствие заболеваний, последствий травм или дефектов, приводящее к ограничению основных категорий жизнедеятельности [2], включая ограничения способности к обучению и коммуникации [3], восприятию сложной информации.

Следствием этих ограничений является наличие у обучающихся с ОВЗ (по слуху), школьников и студентов, *специальных образовательных потребностей, требующих адресных решений, индивидуализированного подхода к обучающимся* в рамках каждой конкретной дисциплины, включая «Химию».

Отсутствие такого подхода в школе обуславливает крайне низкий уровень знаний в предметной области химии у этой категории выпускников средних общеобразовательных учреждений, выявляемый в ходе ежегодного тестирования преподавателями кафедры «Химия» МГТУ им. Н.Э. Баумана *всех студентов*, приступающих к изучению химии в вузе. Результаты тестирования студентов с нарушенным слухом по базовому курсу химии в 2013–2017 учебных годах приведены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты тестирования студентов-инвалидов по слуху по базовому курсу химии в 2013–2017 учебных годах

Темы школьного курса, необходимые для изучения химии в техническом вузе	Количество неудовлетворительных ответов (%) студентов-инвалидов по слуху МГТУ им. Н.Э. Баумана на вопросы «входного контроля»			
	Учебные годы			
	2013–2014	2014–2015	2015–2016	2016–2017
Химические формулы и названия соединений	60	75	90	90
Расчет количества вещества на основании закона Авогадро	60	75	80	90
Определение степеней окисления атомов заданного элемента в химических соединениях	60	75	80	93
Уравнения электролитической диссоциации солей с указанием катионов и анионов	80	80	100	100
Составление уравнений химических реакций методом электронного баланса, с указанием окислителя и восстановителя	90	90	100	100
Расчетные задачи на избыток – недостаток реагентов	90	100	100	100

Результаты тестирования студентов с нарушенным слухом по базовому курсу химии оказываются значительно ниже результатов аналогичного тестирования обычных студентов МГТУ им. Н.Э. Баумана [4, 5] и зачастую показывают *практически полное отсутствие знаний базового курса химии у студентов с нарушенным слухом, особенно у выпускников инклюзивных школ.*

Анализ проблемных ситуаций у студентов с нарушенным слухом в процессе обучения их химии подтвердил, что основные трудности у них, как впрочем и у обычных студентов, связаны с пониманием: смысла химических текстов вследствие необходимости интерпретации химических знаков, терминов и понятий; химических и математических формул и уравнений, то есть с семантикой дисциплины «Химия».

При этом общие для всех студентов трудности в освоении химии для *плохослышающих студентов* усугубляются их *индивидуальными особенностями и ограничениями в связи с дефектом* [6, 7], в том числе *со слабой сформированностью у них когнитивных навыков*. В этой связи, *плохослышающие студенты* нуждаются в их *специальном сопровождении* в процессе изучения химии в техническом вузе.

Задача работы — предложить опробованное на практике в МГТУ им. Н.Э. Баумана *сопровождение* студентов с нарушенным слухом в процессе освоения дисциплины «Химия» *специальным адаптационным технологическим курсом химии*, повышающим показатели успеваемости по химии этой категории студентов до показателей обычных студентов, и рассмотреть особенности его реализации.

Указанное сопровождение в процессе освоения дисциплины «Химия» предоставляется той категории студентов с нарушенным слухом, которая обучается на *адаптированных основных профессиональных образовательных программах* (далее — АОПОП), разрабатываемых в МГТУ им. Н.Э. Баумана для ряда предоставляемых вузом направлений подготовки бакалавров из числа обучающихся с ОВЗ. В этом заключается его важнейшая особенность.

Субъектами сопровождения являются:

- обучающиеся с ОВЗ (по слуху);
- обучающиеся с инвалидностью (по слуху).

В основу сопровождения положена программа дисциплины «Химия» с направленностью на практическую деятельность, по содержанию аналогичная программе для обычных обучающихся. Программа *адаптирована в часах* и предназначена к освоению

ее студентами с ОВЗ на протяжении 2-х семестров, тогда как обычные студенты осваивают эту программу в течение одного семестра. Программа предусматривает *сопровождение* студентов с ОВЗ в освоении химии *специальным технологическим курсом*, основанным на материале дисциплины «Химия».

Такое сопровождение предоставляет *адаптационный курс «Когнитивные технологии сопровождения базовой дисциплины Химии»* (далее — «КТСБД Химии») для студентов с нарушенным слухом. В МГТУ им. Н.Э. Баумана программа курса «КТСБД Химии» включена в разряд *обязательных программ*, подлежащих освоению этой особой категорией студентов.

Важнейшими задачами сопровождающего курса в МГТУ им. Н.Э. Баумана являются:

- актуализация базовых знаний обучающихся с ОВЗ в аспекте изучаемого материала курса химии;
- выявление индивидуальных познавательных затруднений обучающихся и их преодоление путем формирования у них когнитивных общекультурных и специальных компетенций [8], повышающих качество освоения ими дисциплины «Химия» и других естественно-научных дисциплин (далее — ЕНД) за счет снижения трудоемкости освоения и создания выравнивающих условий.

В этой связи другая важная особенность сопровождающего курса «КТСБД Химии» заключается в том, что он разрабатывается и реализуется преподавателем кафедры Химии, обладающим специальными знаниями в области проблем глухоты, психофизиологических особенностей студентов с нарушенным слухом и многолетним опытом работы с этим контингентом, и направлен на индивидуализированную поддержку этой категории студентов в освоении дисциплины «Химия».

Содержательно и структурно модульная адаптационная программа дисциплины «КТСБД Химии» соответствует программе дисциплины «Химия». Особенностью программы «КТСБД Химии» является ее когнитивно-технологическая компонента: учебный материал дисциплины «Химия» детально прорабатывается

и осваивается в рамках дисциплины «КТСБД Химии» с применением ряда когнитивных технологий [8]:

- расширения словарного запаса и формирования понятийного аппарата (технологии глоссария) в тематических областях химии;
- преобразования химической информации из одной формы ее представления в другую;
- информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ) поиска и анализа релевантной химической информации;
- технологий формирования умений и навыков операционного (логико-алгоритмического) мышления и работы с информацией, в том числе с использованием ИКТ и др.

Таким образом, сопровождение носит программно-технологический характер. Организационной особенностью реализации программно-технологического сопровождения студентов с ОВЗ в процессе освоения химии в МГТУ им. Н.Э. Баумана является *параллельное их обучение по двум программам*: по основной программе дисциплины «Химия» и адаптационной программе «КТСБД Химии», на *разных занятиях*, в рамках общего расписания занятий по курсу применительно к конкретному направлению подготовки бакалавров из числа студентов с ОВЗ.

Для повышения показателей успеваемости студентов с ОВЗ по дисциплине «Химия» преподаватели, реализующие основную и сопровождающую программы по химии, посещают занятия друг у друга, отслеживая работу студентов, их трудности и прогресс, координируют содержание занятий, вносят коррективы в свои занятия. Такое сотрудничество двух преподавателей в инклюзивном учебном процессе обучающихся с ОВЗ в рамках дисциплины «Химия» может рассматриваться как «совместная работа» этих преподавателей. Актуальные модели реализации «совместной работы» преподавателей в инклюзивном обучении студентов с ОВЗ приведены в [9]. Как правило, они основаны на сотрудничестве преподавателей (двух и более предметников, предметника

и реабилитолога) в рамках одной учебной программы по дисциплине и даже в рамках одного занятия.

Залогом эффективного сотрудничества двух преподавателей является: знание вторым преподавателем проблем глухоты; понимание индивидуальных особенностей и затруднений студентов с нарушенным слухом; поиск путей их решения в рамках своего курса.

Важной особенностью сопровождения является проведение занятий по дисциплине «КТСБД «Химии» в специализированных мультимедийных аудиториях при поддержке специалистами в области информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ), которые в этой связи становятся опосредованными участниками сопровождения. ИКТ, включая интернет-технологии и информационные офисные технологии, доступные в аудиториях, помогают обучающимся с ОВЗ в поиске и использовании информации из различных интернет-источников, составлении глоссария, интерпретации информации путем ее перевода из одного вида в другой, алгоритмизации и структуризации химических экспериментов и процессов. Таким образом, ИКТ способствуют смысловому пониманию контента, формированию у обучающихся с нарушенным слухом логических построений, облегчающих понимание положений дисциплины «Химия», и в целом — формированию информационной компетентности обучающихся, выравнивая их возможности в обучении, коммуникации, трудовой деятельности.

Успешность освоения курса химии студентами с нарушенным слухом оценивается по результатам текущего контроля знаний в семестре в рамках содержания модулей дисциплины и промежуточной аттестации в виде зачета или экзамена [10]. Несмотря на устойчивую тенденцию снижения уровня знаний школьного курса химии, введенные программно-технологические и организационные решения позволяют поднять показатели успеваемости студентов с ОВЗ по слуху до показателей успеваемости обычных студентов.

Показатели успеваемости студентов с нарушенным слухом по химии до и после введения программно-технологического сопровождения приведены в таблице 2.

Таблица 2

Показатели успеваемости студентов с нарушенным слухом по химии до и после введения программно-технологического сопровождения, %

Учебный год	2011–2012	2012–2013	2013–2014	2014–2015	2015–2016	2016–2017
Успеваемость студентов с нарушенным слухом, %	70,2	80,1	100	100	91,7	93,3

Начиная с 2017–2018 учебного года, программно-технологическим сопровождением в МГТУ им. Н.Э. Баумана охвачены студенты с ОВЗ, субъекты АОПОП, с другими нозологиями.

Выводы

Предлагаемое программно-технологическое сопровождение (далее — Сопровождение) студентов с нарушениями слуха — субъектов АОПОП — в МГТУ им. Н.Э. Баумана в освоении дисциплины «Химия» в виде адаптационной программы «КТСБД Химии», внедренное в их учебный процесс в 2013–2014 учебном году и апробированное в течение 4-х лет, дает свои положительные результаты, заключающиеся в повышении показателей успеваемости этой категории студентов по дисциплине «Химия» в среднем на 20%.

Сопровождение предоставляется только субъектам АОПОП, разрабатываемых в МГТУ им. Н.Э. Баумана для направлений подготовки бакалавров из числа обучающихся с нарушенным слухом.

Программа «КТСБД Химии» призвана обеспечивать индивидуализированную поддержку студентов с нарушениями слуха в освоении химии. Она разрабатывается и реализуется преподавателем кафедры химии, обладающим знаниями в области проблем глухоты и психофизиологических особенностей контингента.

Особенностью программы «КТСБД Химии» является ее когнитивно-технологическая компонента: учебный материал по курсу химии осваивается с применением ряда когнитивных технологий.

Организационной особенностью реализации Сопровождения студентов с ОВЗ в освоении химии является параллельное их обучение по двум программам: по основной программе дисциплины «Химия» и адаптационной программе «КТСБД Химии».

В рамках параллельного обучения осуществляется синхронная поддержка студентов в освоении содержания модулей курса химии когнитивными технологиями и актуализацией школьных знаний.

Важной особенностью Сопровождения является проведение занятий по дисциплине «КТСБД «Химии» в специализированных мультимедийных аудиториях при поддержке специалистами в области ИКТ с целью формирования информационной компетентности обучающихся с нарушенным слухом.

Сопровождение способствует формированию у студентов с ОВЗ и инвалидностью (по слуху) когнитивных общекультурных и специальных компетенций, выравнивающих их возможности в учебной и профессиональной деятельности с возможностями обычных людей.

Начиная с 2017–2018 учебного года, программно-технологическим сопровождением процесса освоения химии, помимо студентов с нарушением слуха, охвачены студенты МГТУ им. Н.Э. Баумана с ОВЗ, субъекты АОПОП, с другими нозологиями.

Источники:

- [1] Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ (ред. от 03.07.2016) «Об образовании в Российской Федерации», ст. 2. п.16.
- [2] Федеральный закон от 24.11.1995 №181-ФЗ (ред. от 29.12.2015) «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации», ст.1.
- [3] Приказ Минтруда России №664н от 29.09.2014 г. «Об утверждении классификаций и критериев, используемых при осуществлении МСЭ граждан федеральными государственными учреждениями медико-социальной экспертизы».

- [4] Фадеев Г.Н. Нужна новая парадигма школьного химического образования. [Электр. ресурс] // Химия. №17. 2009. URL: http://him.1september.ru/view_article.php?ID=200901701 (дата обращения: 02.07.2016).
- [5] Фадеев Г.Н., Двудичанская Н.Н., Матакова С.А., Волков А.А. Системно-аксиологический подход как поиск новой парадигмы при обучении химии в системе непрерывного образования «Школа – Колледж – Вуз». [Электр. ресурс]. URL: <http://www.chem.msu.ru/rus/books/2010/lunin/fadeev.pdf> (дата обращения: 02.07.2016).
- [6] Орешкина О.А., Станевский А.Г. Тьюторинг как образовательно-реабилитационная технология поддержки программ интегрированного профессионального образования студентов с нарушениями слуха в МГТУ им. Н.Э. Баумана. // Образование через науку. Сб. докладов Международного симпозиума. М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2006. С.81–82.
- [7] Станевский А.Г., Столярова З.Ф. Идея и обоснование предметных коррекционных курсов. // Психологическая наука и образование. №1. 2012. С.46–55.
- [8] Орешкина О.А. Поддержка студентов с инвалидностью в освоении естественно-научных дисциплин в техническом вузе в инклюзии. // Наука и образование. Эл. №7. М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2016.
- [9] Shumway L.K., Gallo G., Dickson S. & Gibbs J. Co-Teaching Handbook: Utah Guidelines. Utah State Office of Education, Salt Lake City, Utah, 2011.
- [10] Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов МГТУ им. Н.Э. Баумана. Принято Ученым советом МГТУ им. Н.Э. Баумана 08.02.2016. М., 2016.

УДК 004

СРАВНЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ СЕРВЕРНЫХ ЯЗЫКОВ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Пасюков А.А.¹, Якимов А.С.², Баженов Р.И.³

*Приамурский государственный университет им. Шолом-Алейхема
Биробиджан, Россия*

¹ vipusk-2012-12@mail.ru, ² yakimanton@mail.ru, ³ r-i-bazhenov@yandex.ru

***Аннотация:** С ростом количества языков программирования и требований к разработке web-сайтов растет сложность выбора средств реализации для той или иной задачи. В данной статье описано сравнение двух самых распространённых серверных языков программирования PHP и Python.*

***Ключевые слова:** сервер, язык программирования, Linux, PHP, Python.*

COMPARISON OF SERVER PROGRAMMING LANGUAGES PRODUCTIVITY

Pasyukov A.¹, Yakimov A.², Bazhenov R.³

*Sholom-Aleichem Priamursky State University
Birobidzhan, Russia*

¹ vipusk-2012-12@mail.ru, ² yakimanton@mail.ru, ³ r-i-bazhenov@yandex.ru

***Abstract:** With the increasing number of programming languages and requirements for the development of websites, the complexity of the choice of means of implementation for a particular task is growing. This article describes a comparison of the two most common server programming languages PHP and Python.*

***Keywords:** Server, programming language, Linux, PHP, Python.*

В связи с ростом количества серверных языков программирования и требований к разработке web-сайтов и другим web-ориентированных приложений, стоит тщательнее подбирать средства и способы реализации той или иной поставленной задачи.

На текущий момент большинство интернет-ресурсов разрабатываются на веб-технологиях: PHP и Python. Таким образом, в ходе работы планируется реализовать сравнение данных серверных языков программирования по удобству и производительности.

Многие русские и зарубежные ученые занимались проблемой, связанной с web-разработкой. А. Ranjan и др. [1] сделали

оценку производительности веб-сервера в локальной сети. Р. Neves и др. [2] произвели сравнение безопасности двух языков Java и PHP. А.Р. Гиззатуллина [3] провела сравнение производительности языков программирования C# и JAVA и описала результаты. В своей статье В.И. Филатов и А.С. Потапов [4] произвели сравнение вероятностных языков программирования на примере задач кластеризации и выделения признаков. О.М. Голошубова и В.Ю. Наумов [5] описали полное происхождение языка программирования Python, привели плюсы и недостатки. Произвели сравнительный анализ алгоритмических языков программирования, используемых при обучении студентов в России и за границей, В.А. Лемешев и В.Г. Богомоллов [6].

Для сравнения производительности языков использовалась серверная машина для тестирования на операционной системе Debian 9.2 Linux x64. Тесты проводились на процессоре Intel i5 2550k с частотой 3400 MHz и 16 гигабайтах оперативной памяти. Во избежание дополнительных задержек при тестировании был развернут web-сервер и тестирование запускалось на той же машине.

Также были установлены следующие компоненты:

1) Apache 2.4.29. Это новейшая стабильная версия. Apache 2.4 использует гибридную нить и модель процесса в попытке улучшить производительность сервера, и она более масштабируема по сравнению с Apache 1.3.

2) Python 3.6.3. Python — это язык программирования, который позволяет работать довольно быстро и эффективно практически во всех направлениях. Он широко используется для обработки задач администрирования системы и веб-программирования. Особо известен благодаря своей простоте в использовании. Python — язык со строгой динамической типизацией, т.е. не имеет чёткого назначения.

3) PHP 7.1.16. Стабильная версия, которая была выпущена совсем недавно. PHP — популярный язык сценариев общего назначения, который используется в основном в разработке динамических web-страниц, остальные функции в нём проработаны

плохо и не пригодны к разработке. PHP язык с нестрогой неявной динамической типизацией.

В плане удобства и дальнейшей доработки сайтов или приложений лучше подходит PHP. Версии PHP, начиная с версии 5.4, обратно совместимы со старыми, то есть весь написанный код на более старых версиях будет работать и на новой. Что нельзя сказать про его конкурента, есть Python 2 и Python 3. Они полностью несовместимы, поэтому по-прежнему многие крупные сайты либо приложения написаны на Python 2. Конечно, еще хватает функционала Python 2.7 для поддержания работоспособности сайтов и приложений, но уже невозможно оценить новый функционал, который доступен в новых версиях.

При выполнении первого теста было решено с помощью массива выполнить вывод чисел в столбец $1, \dots, n$.

Таблица 1

Результаты вывода чисел на PHP

Параметр запроса	Время выполнения	Использовано RAM	Загрузка CPU
От 1 до 10000	0.0028	0мб	24% 13% 0% 0%
От 1 до 1000000	5.0174	940мб	87% 90% 90% 81%
От 1 до 10000000	59.033	1240мб	93% 90% 97% 98%

Таблица 2

Результаты вывода чисел на Python

Параметр запроса	Время выполнения	Использовано RAM	Загрузка CPU
От 1 до 10000	0.0070	0мб	14% 0% 17% 0%
От 1 до 1000000	6.0250	680мб	93% 90% 90% 92%
От 1 до 10000000	62.384	960мб	90% 98% 98% 99%

При выполнении второго теста было решено построить бинарные деревья. Бинарное дерево — это упорядоченное дерево, каждая вершина которого имеет не более двух поддеревьев, причем для каждого узла выполняется правило: в левом поддереве содержатся только ключи, имеющие значения, меньшие чем значение данного узла, а в правом поддереве содержатся только ключи, имеющие значения, большие чем значение данного узла. Программа должна растянуть оперативную память, проверить ее наличие и освободить.

Таблица 3

Результаты построения бинарного дерева на PHP

Параметр запроса	Время выполнения	Использовано RAM	Загрузка CPU
10	0.098	136мб	93% 0% 90% 18%
20	3.853	436мб	90% 91% 98% 92%
30	68.074	620мб	96% 90% 90% 95%

Таблица 4

Результаты построения бинарного дерева на Python

Параметр запроса	Время выполнения	Использовано RAM	Загрузка CPU
10	0.394	112мб	93% 88% 0% 15%
20	1.856	282мб	88% 94% 95% 99%
30	72.295	460мб	86% 99% 96% 95%

При выполнении третьего теста было решено организовать перестановку чисел. Программа должна совершить перестановку 1,...,n, программа берет первый элемент и меняет порядок первых элементов, данное действие повторяется пока не вернется обратно цифра 1 и в результате сохраняется контрольная сумма.

Таблица 5

Результаты перестановки чисел на PHP

Параметр запроса	Время выполнения	Использовано RAM	Загрузка CPU
10	2.684	365мб	93% 98% 95% 90%
11	12.886	586мб	99% 98% 100% 99%
12	30.134	812мб	99% 99% 100% 98%

Таблица 6

Результаты перестановки чисел на Python

Параметр запроса	Время выполнения	Использовано RAM	Загрузка CPU
10	3.548	284мб	93% 95% 94% 93%
11	18.236	436мб	99% 99% 95% 100%
12	41.478	913мб	100% 95% 99% 100%

В результате тестов были построены графики. По времени выполнения программы в соответствии с графиком на рис. 1 (см. ниже) видно, что язык PHP показал лучший результат при обработке кода малого и большего размера в полтора раза по сравнению с Python. Python показал себя лучше в определенных задачах среднего размера.

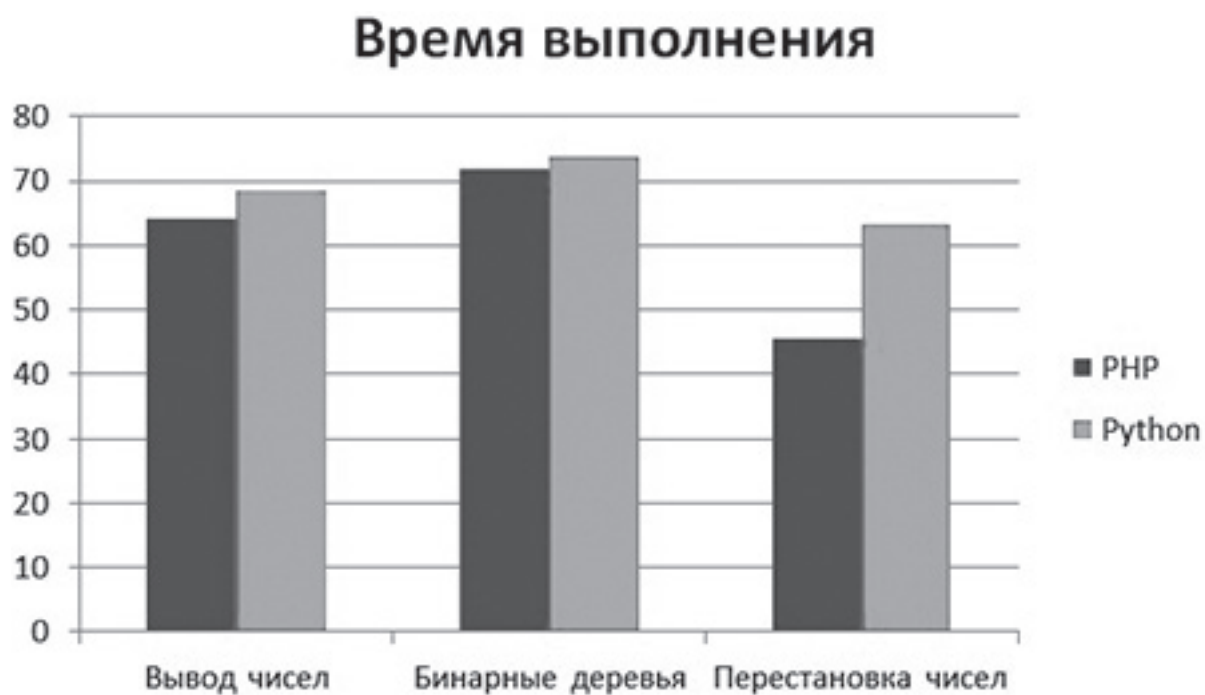


Рис. 1. Гистограмма времени выполнения

В соответствии с графиком на рис. 2 PHP прилично уступает по потреблению оперативной памяти.

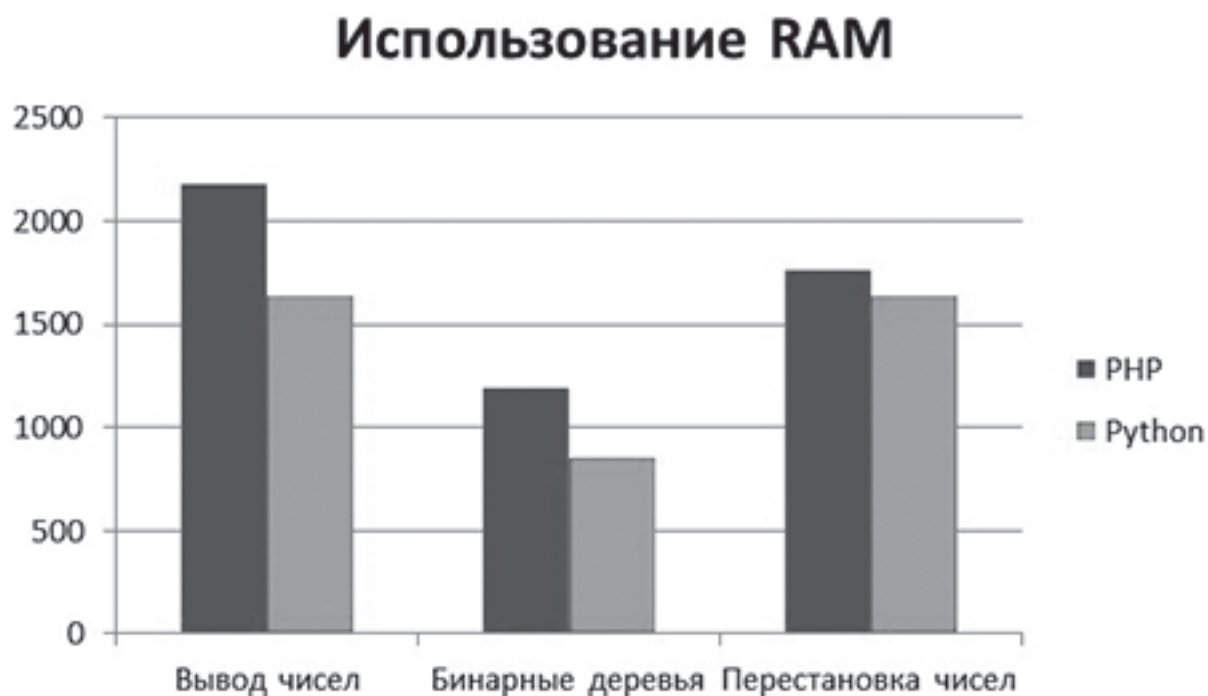


Рис. 2. Гистограмма использования RAM

В ходе статьи были описаны тесты производительности языков программирования PHP и Python. Как можно подметить, PHP после выхода версии 7.0 работает быстрее при выполнении большинства задач, но потребляет больше ресурсов, что можно компенсировать более мощным сервером. В плане удобства дальнейшей оптимизации и доработки сайтов также выигрывает PHP в связи с тем, что все версии обратно совместимы, что нельзя сказать про Python.

Источники:

- [1] Ranjan A., Kumar R., Dhar J. A comparative study between dynamic web scripting languages. // *Data Engineering and Management*. Springer, Berlin, Heidelberg, 2012. Pp.288–295.
- [2] Neves P., Paiva N., Durães J. A comparison between JAVA and PHP. // *Proceedings of the International C* Conference on Computer Science and Software Engineering*. ACM. 2013. Pp.130–131.
- [3] Гиззатуллина А.Р. Языки программирования C# и JAVA. Сравнение. // *Ответственный редактор*. 2014. С.137–139.
- [4] Филатов В.И., Потапов А.С. Вероятностное п., индуктивный в. Сравнение вероятностных языков программирования на примере задач кластеризации и выделения признаков. // *Оптический журнал*. 2015. Т.82. №8. С.66–75.
- [5] Голошубова О.М., Наумов В.Ю. Python: происхождение, преимущества и перспективы. // *Инновационные, информационные и коммуникационные технологии*. 2016. №1. С.38–40.
- [6] Лемешев В.А., Богомоллов В.Г. Сравнительный анализ алгоритмических языков, используемых во вводных курсах программирования. // *Информатизация инженерного образования ИНФОРИНО*. 2014. С.91–94.

УДК 004.432+004.655.3

**РЕГИОНАЛЬНЫЙ КОНКУРС
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ПРОЕКТОВ
ОБУЧАЮЩИХСЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ОРГАНИЗАЦИЙ В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

Пиявский С.А.¹, Шаталов Р.Б.²

² *Архитектурно-строительный институт
Самарского государственного технического университета
Самара, Россия*

mr_rshatalov@mail.ru

***Аннотация:** Описывается научно-образовательная программа «ВЗЛЕТ», ее составная часть — инфокоммуникационная система и конкурс научно-исследовательских проектов с одноименным названием.*

***Ключевые слова:** «ВЗЛЕТ», конкурс, инфокоммуникационная система, микроколлектив, одаренная молодежь.*

**REGIONAL COMPETITION
OF RESEARCH PROJECTS
OF TRAINING ORGANIZATIONS
IN SAMARA REGION**

Piyavsky S.¹, Shatalov R.²

² *Architectural and Construction Institute of the Samara State Technical University
Samara, Russia*

mr_rshatalov@mail.ru

***Abstract:** The scientific and educational program «VZLET» is described, its component part is the infocommunication system and competition of research projects with the same name.*

***Keywords:** «VZLET», competition, infocommunication system, micro-collective, gifted youth.*

Постановлением Губернатора Самарской области в 2015 г. был образован Координационный совет по работе с одаренной молодежью в сфере науки и техники при Администрации Губернатора Самарской области.

В рамках решения основных задач Координационного совета продолжается реализация научно-образовательной программы конкурсного отбора школьников Самарской области в Губернаторский реестр творчески одаренной молодежи в сфере науки, техники и технологий (Программа «ВЗЛЕТ») [1]. Ее составной частью является инфокоммуникационная система «ВЗЛЕТ» (ИКС «ВЗЛЕТ» [2], [3]), а также информационная технология мониторинга и оценки эффективности развития творчески одаренной молодежи.

Программа «ВЗЛЕТ» является частью и первой ступенью Единой Самарской областной системы мер по выявлению и развитию творчески одаренной молодежи в сфере науки, техники и технологий и инновационному развитию Самарской области и направлена на работу с образовательными организациями среднего образования в пределах территории Самарской области.

В рамках Программы «ВЗЛЕТ» ученику (совместно со своим школьным учителем) предлагается выбрать интересующую тему проекта научно-исследовательского характера, предлагаемую учеными крупного вуза Самарской области. В ходе выбора данной тематики создается «микроколлектив», состоящий из трех основных участников — ученик (автор проекта), учитель (руководитель проекта) и научный консультант проекта. Во время работы над проектом посредством ИКС «ВЗЛЕТ» каждый из участников проекта должен не менее двух раз в месяц отмечать этап хода работы, а также психологический уровень с каждым из других участников микроколлектива.

Основным итогом работы школьника является завершение и подготовка готового проекта (под руководством школьного учителя при научном консультировании ученого вуза) на региональный конкурс «ВЗЛЕТ» исследовательских проектов обучающихся

образовательных организаций в Самарской области (Конкурс «ВЗЛЕТ»).

Конкурс «ВЗЛЕТ», как и ИКС «ВЗЛЕТ», проводится с 2015 г. Конкурс «ВЗЛЕТ» состоит из двух этапов — дистанционный и очный (в настоящей статье рассматривается *дистанционный этап*).

Для участия в дистанционном этапе конкурса ученику необходимо в своем личном кабинете (посредством ИКС «ВЗЛЕТ») прикрепить файл с текстом проекта, а также произвести его саморецензию (ответить на 15 вопросов-критериев [4]). Помимо саморецензии ученика также необходимы саморецензия учителя и научного консультанта проекта. Ввод саморецензий предусмотрен для удобства оценивания проекта рецензентами (выбор ответа по критерию с последующим анализом этого ответа по рецензиям ученика, учителя и консультанта проекта).

Ежегодно утверждается методика оценивания проектов. Методика состоит из критериев оценки проектов (представленных на дистанционный и очный этап), а также сравнительной важности частных критериев при оценке предварительного балла (также на дистанционном и очном этапе) [4].

Во время хода дистанционного этапа каждый из подаваемых проектов просматривают и оценивают два независимых эксперта. Экспертиза проекта состоит из изучения файла с текстом проекта (эксперты заранее не знают, чей проект оценивается, т.к. титульный лист в тексте проекта отсутствует) и его оценки по 16 критериям [4] (16 критерий является свидетельством наличия саморецензий участников микроколлектива). После оценки проекта по всем критериям рассчитывается итоговый балл проекта на дистанционном этапе (по результатам рецензирования каждого из экспертов).

Конкурс «ВЗЛЕТ» был проведен в апреле с.г. по 20 научным направлениям (технические и гуманитарные науки). Всего на конкурс поступило **890** проектов, которые в дальнейшем были направлены на экспертизу. Ниже приведены таблицы, отражающие ход проведения дистанционного этапа. В таблице 1 (см. ниже) приведены данные о количестве поступивших проектов по 20 секциям.

Таблица 1

**Количество поступивших проектов на Конкурс «ВЗЛЕТ»
по секциям**

№ п/п	Название секции	Количество поступивших проектов
	Авиационная и космическая техника, механика и астрономия	31
	Биология и медицина	55
	География и краеведение	47
	Иностранные языки	70
	Информатика и информационные технологии	62
	История	30
	Культурология и искусствоведение	21
	Литература	46
	Математика	90
	Машиностроение, приборостроение и робототехника	20
	Обществознание и право	26
	Психология и педагогика	39
	Русский язык	40
	Социология	30
	Строительство, архитектура и охрана среды	26
	Техническое творчество, энергетика и транспорт	22
	Физика	81
	Химия	58
	Экология и сельское хозяйство	52
	Экономика и менеджмент	44

Стоит учесть, что 10- и 11-классникам достаточно сложно принимать участие в подобных конкурсах в связи с подготовкой к предстоящему единому государственному экзамену. В данном случае представители 10 и 11 класса приняли участие в конкурсе (достаточно большой процент поступивших работ), о чем свидетельствуют таблицы 2, 3 (см. ниже).

Таблица 2

Процент отправленных проектов одиннадцатиклассниками

№ п/п	Секция	% отправленных проектов одиннадцатиклассниками
	Авиационная и космическая техника, механика и астрономия	36
	Биология и медицина	24
	География и краеведение	15
	Иностранные языки	10

№ п/п	Секция	% отправленных проектов одиннадцатиклассниками
	Информатика и информационные технологии	18
	История	24
	Культурология и искусствоведение	10
	Литература	22
	Математика	15
	Машиностроение, приборостроение и робототехника	20
	Обществознание и право	12
	Психология и педагогика	18
	Русский язык	8
	Социология	27
	Строительство, архитектура и охрана среды	50
	Техническое творчество, энергетика и транспорт	41
	Физика	14
	Химия	26
	Экология и сельское хозяйство	22
	Экономика и менеджмент	30

Таблица 3

Процент отправленных проектов десятиклассниками

№ п/п	Секция	% отправленных проектов десятиклассниками
	Авиационная и космическая техника, механика и астрономия	39
	Биология и медицина	37
	География и краеведение	28
	Иностранные языки	40
	Информатика и информационные технологии	42
	История	24
	Культурология и искусствоведение	15
	Литература	29
	Математика	29
	Машиностроение, приборостроение и робототехника	15
	Обществознание и право	58
	Психология и педагогика	29
	Русский язык	48
	Социология	37
	Строительство, архитектура и охрана среды	27
	Техническое творчество, энергетика и транспорт	10
	Физика	45
	Химия	61
	Экология и сельское хозяйство	33
	Экономика и менеджмент	28

Конкурс и Программа «ВЗЛЕТ» изначально предполагались и для того, чтобы школьники из сельской местности также имели возможность работы над проектом при научном консультировании ученого крупного вуза Самарской области. Программа «ВЗЛЕТ» не регламентирует вид оказания научных консультаций, поэтому школьники имеют возможность как очной встречи с ученым, так и дистанционной. На этой основе в таблице 4 можно увидеть, что процент поступивших на конкурс проектов участниками из сельской местности достаточно высок, что непосредственно подтверждает ценность и одно из ключевых преимуществ Программы «ВЗЛЕТ».

Таблица 4

**Процент поступивших проектов от участников
из сельской местности**

№ п/п	Секция	% поступивших проектов от участников из сельской местности
	Авиационная и космическая техника, механика и астрономия	49
	Биология и медицина	77
	География и краеведение	73
	Иностранные языки	58
	Информатика и информационные технологии	73
	История	74
	Культурология и искусствоведение	34
	Литература	57
	Математика	75
	Машиностроение, приборостроение и робототехника	60
	Обществознание и право	81
	Психология и педагогика	52
	Русский язык	70
	Социология	57
	Строительство, архитектура и охрана среды	54
	Техническое творчество, энергетика и транспорт	55
	Физика	46
	Химия	87
	Экология и сельское хозяйство	75
	Экономика и менеджмент	73

В таблице 5 представлены данные, отражающие процент научных консультантов, задействованных в работе Программы «ВЗЛЕТ», при консультациях которых школьники отправили свои законченные проекты на конкурс.

Таблица 5

**Процент научных консультантов,
чьи подопечные подали проекты на конкурс**

№ п/п	ВУЗ	% консультантов, чьи подопечные отправили проекты на конкурс
	ФГАОУ ВО МГПУ, Самарский филиал	7
	ФГАОУ ВО СНИУ им. академика С.П. Королева	42
	ФГБОУ ВО ПВГУС	32
	ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России	33
	ФГБОУ ВО СамГТУ	33
	ФГБОУ ВО СГСПУ	28
	ФГБОУ ВО СГСХА	19
	ФГБОУ ВО СГЭУ	17
	ФГБОУ ВПО ПГУТИ	24
	ФГБОУ ВПО СамГУПС	30
	ФГБОУ ВПО ТГУ	21
	ФГБУН Физический институт им. П.Н. Лебедева РАН	84
	ЧОУ ВО Международный институт рынка	18
	ЧОУ ВО СаГа	19

В результате проведения дистанционного этапа Конкурса «ВЗЛЕТ» из каждой секции были отобраны 8–10 проектов с наивысшими баллами экспертов. Авторы этих проектов были приглашены на очный этап конкурса.

Источники:

- [1] Положение о научно-образовательной программе конкурсного отбора школьников Самарской области в Губернаторский реестр творчески одаренной молодежи в сфере науки, техники и технологий [Электр. ресурс]. URL: <http://vzletsamara.ru/files/documents/approvalRegulationNOPVZLET.pdf>.
- [2] Шаталов Р.Б. Региональная инфокоммуникационная система мониторинга выполнения исследовательских проектов школьниками [Текст]. / Р.Б. Шаталов // Перспективные информационные

технологии (ПИТ-2016): труды Международной научно-технической конференции. / Под ред. С.А. Прохорова. Самара: Издательство Самарского научного центра РАН, 2016. С.819–822.

[3] Шаталов Р.Б. Инфокоммуникационная система мониторинга взаимодействия университетов и общеобразовательных организаций Самарской области в направлении исследовательских проектов школьников [Текст]. / Р.Б. Шаталов // Ученые записки института социальных и гуманитарных знаний. Вып. №1(14). 2016. Материалы VIII Международной научно-практической конференции «Электронная Казань 2016» (ИКТ в образовании: технологические, методические и организационные аспекты их использования). Казань: Юниверсум, 2016. С.621–626.

[4] Методика оценивания проектов, представленных на областной конкурс «Взлет» исследовательских проектов обучающихся образовательных организаций в Самарской области (на 2016/17 учебный год) [Электр. ресурс]. URL: http://vzletsamara.ru/files/documents/Methods_16_17.pdf

УДК 37

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ И МЕТОДЫ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ В ВУЗАХ ТАДЖИКИСТАН

Раджабов Б.Ф.

*Курган-Тюбинского государственного университета им. Носира Хусрава
Курган-Тюбе, Таджикистан*

baha.kgu@mail.ru

***Аннотация:** В данной статье автор рассматривает информационно-компьютерную технологию как неотъемлемую часть образования, которая обеспечивает работу делопроизводства каждого образовательного учреждения в современных условиях. Автор считает, что с помощью ИКТ успешно усваиваются изучаемые дисциплины и поэтому в нынешних условиях необходимо его развития.*

***Ключевые слова:** ИКТ, Web-дизайн, программирование, алгоритм, информация, коммуникация, технология, компьютер.*

MODERN METHODS OF TEACHING PROGRAMING LANGUAGE AND METHODS OF THEIR USAGE IN HIGH SCHOOLS TAJIKISTAN

Radzhabov B.

*Kurgan-Tube State University named after Nasir Khusrav
Kurgan-Tube, Tajikistan*

baha.kgu@mail.ru

***Abstract:** In this article the author considers information-computer technology as essential part of education, which provides work a paperwork each educational institution in modern conditions. The Author considers that by means of IKT are successfully adopted under study discipline and so in present condition it is necessary of its development.*

***Keywords:** IKT, Web-design, programming, algorithm, information, communication, technology, computer.*

ИКТ — это неотъемлемая часть образования. Их задачей является обеспечение работы делопроизводства каждого образовательного учреждения в современных условиях. Использование ИКТ в различных сферах науки, применение ресурсов Internet и т.д. позволяет навесить качество образования и стать движущей силой в каждодневной активной работе студентов.

Если общество в информационном плане развито, то преимуществом преобладает то образовательное учреждение, которое даёт возможность обучаемому функционально развивать себя и вливаться в постоянно меняющуюся социальную среду.

В нынешних условиях определяющим стало развитие информатики и ИКТ. ИКТ позволяет студенту заниматься творческой, исследовательской работой в сферах компьютерной графики, Web-дизайна, обработки видео, 3D-технологии и в программировании, которое является важной частью курса информатики.

Формирование интеллектуальной деятельности, определение способных, интеллектуально развитых обучаемых, развитие активной позиции учеников, способность работать с научной литературой и обрабатывать полученную информацию — это основные задачи формирования творческой деятельности студентов. У студентов развито теоретическое мышление, они владеют методами научного незнания и испытывают потребность в интеллектуальной работе и проявляют инициативу в исследовательской деятельности. Научно-исследовательская работа студентов направляет их на получение высшего образования и работы в области информационных технологий.

Информационные технологии применяются в различных науках, дисциплинах, учитывают все возрастные особенности. С помощью ИТ успешно усваиваются как отдельные темы, так и изучаемые дисциплины. При персональном компьютере обучаемые самоутверждаются, реализуют свои теоретические знания на практике, творчески решают любое учебное задание. Ныне на первом и втором курсах целесообразно применять компьютерные технологии. Серьёзное исследование или проектирование

промышленных изделий используются компьютером и математическими расчётами.

Математические методы усваиваются и применяются миллионами пользователей. Но эти пользователи тратят немало времени, проявляя особые способности в сфере программирования.

Научно-исследовательская работа требует более глубоких знаний не только в базовом курсе информатики, но и в дисциплине «Информатика и информационные технологии». В связи с этим необходимо организовать факультативное профильное обучение в области информатики и информационных технологий по различным их разделам. Эту проблему могут решать элективные курсы по выбору, например, такие как «Программирование графики и анимации», «Олимпиадные задачи по программированию», «Программирование во Flash», «Web-дизайн и программирование».

К тому же необходимо в вузах изменить общий подход к обучению программирования. В настоящее время велико стремление к новшествам. В частности, обучение от алгоритмических языков переходит к объектно-ориентированным языкам программирования. Именно на основе алгоритмических языков формируется алгоритмическое мышление, понимаются и правильно строятся алгоритмы.

На наш взгляд, наилучшим переходом к усвоению визуальных языков программирования могут быть Turbo Pascal – Borland Delphi. Посредством Borland Delphi реализуются модели физических процессов и создаются обучающие, демонстрационные и контролирующие программы. Наиболее заинтересованные учащиеся на электронных курсах или в рамках учебной программы могут обучаться языку Borland C++, который впоследствии поможет в изучении курса. «Программирование во Flash или, реализуя аппаратную часть, создают исследовательские проекты. Эти профильные курсы могут формировать научное мировоззрение обучаемых, реализовать цели и задачи общего образования по предмету «Информатика», особенно её базовых и профильно-ориентированных частей», реализовать межпредметные связи информатики

и другие студенческие дисциплины, а также профориентацию студентов.

Объектно-ориентированное программирование (ООП) — это специальная технология осуществления наиболее сложных систем в рабочие программные продукты. Программа — это объекты, и обучаемые видят процесс работы программы, программа создаётся легко, и даже когда увеличивается сложность, это всё та же хорошо структурированная, надёжная, гибкая и управляемая программа. Используя объектно-ориентированный язык программирования, обучаемый знакомится с увлекательным миром создания программ.

Учащиеся сперва изучают основные понятия ООП и у них появляется представление о том, какова технология проектирования и как разрабатываются современные программные продукты. Когда в общем курсе информатики алгоритмизация и программирование изучается, только основываясь на классическое процедурное программирование, то у учащихся не появляется представление о нынешнем подходе к программированию. В связи с этим, вузы в скором времени переходят от изучения алгоритмических языков к объектно-ориентированным языкам программирования (ООЯП).

В изучении ООЯП появляются некоторые сложности: формирование образно-теоретического мышления, приобретение навыка работы со среды объектно-ориентированного визуального языка программирования, разработка и осуществление алгоритмов и программ.

Стоит отметить, что ещё в древней Греции были знакомы с объектным подходом. Для древнегреческих философов мир — это объекты и события. Рене Декарт в XVII говорил об объектно-ориентированном взгляде людей на мир, а в XX веке объективистская эпистемологическая философия А. Рэнда уделяла большое внимание данной теме.

Объектно-информационная концепция информатики требует нового взгляда относительно вопросов исследования и познания.

Различные материальные и идеальные объекты окружают человека. Человек, изучая свойства объектов, изучает их, может управлять поведением любого объекта, используя методы, воздействует на свойства объектов. Для всех дисциплин этот принцип считается общим.

Эволюционное развитие языков программирования — это следствие возникновения объектно-ориентированных языков, отражающих общие направления в ИТ и общие подходы в познании среды.

ООЯТ глубоко воздействуют на умственные способности обучаемого, поэтому используя их, мы развиваем мышление обучающихся. Умственные способности, как средства для достижения важных целей, представляются в виде термина «интеллект успеха». Интеллект успеха состоит из творческого, практического и аналитического мышления.

Р.Дж. Стенберг определяет интеллект как когнитивную саморегуляцию посредством конструктивного, целенаправленного способа. Согласно теории Стенберга саморегуляция — это основа того, как можно справиться с жизненными задачами. В плане нашего исследования саморегуляция предназначена, прежде всего, для практического интеллекта.

Проведя эксперименты, Н.Ф. Круглова установила, что успешность в учебно-познавательной работе учащихся — это оптимальность, форсированность функциональных звеньев саморегуляции, а также развитие осуществляющих их когнитивных ходов. Из-за регуляторного процесса моделирования значимых условий и гибкости, как регуляторно-личностной особенности, практический интеллект связан с саморегуляцией поведения.

Нужно отметить, что различаются следующие понятия: «интеллект» и «мышление». Интеллект заключается в мыслительной способности человека. На взгляд Пиаже, интеллект — это психическая адаптация к новым условиям. Согласно Пиаже, интеллект — это состояние равновесия, к которому стремятся все последовательно расположенные адаптации, имеющие сенсомоторный

и когнитивный характер, а также любое взаимодействие организма с окружающим миром. Но основная особенность человеческого интеллекта состоит в том, что усваиваются не всякое содержание, которое берётся из среды, а только то, которое соответствует внутреннему строению индивида. Несбалансированным равновесием характеризуются ассимиляция и диссимиляция, и действие человека направлено к тому, чтобы каким-то путём достать равновесия между ними. Другой важный показатель интеллекта — это его организованность, где интеллектуальная активность субъекта представляется как некоторая структура и выделяются в ней отдельные элементы.

Интеллектуальный продукт — это главный результат исследовательского труда, где устанавливается та или иная истина в процессе исследовательской работы и представляется как стандартный вид. Итоговый результат осуществления исследовательского проекта с программированием в качестве базы — это создание сайта (на языке PHP), Web-браузера (Borland Delphi, Borland C++, Visual Basic), графического или текстового редактора и т.п. К тому же у учащихся формируются определённые личностные качества, развивающиеся как деятельностная форма обучения (самостоятельное нахождение вариантов решения задач, применение знаний и умений в различных образовательных сферах, прогнозирование и анализ результатов, доведение определённой деятельности до конца и т.д.). Учащиеся усваивают и расширяют свои знания по необходимым темам курсов студенческих дисциплин, которые интегрированы в проекте. Такое обеспечение повышало активность учащихся и меняло роль обучаемых: раньше учащиеся были пользователями, а теперь стали активными исследователями.

Таким образом, на начальной стадии обучения возникает необходимость в выявлении потребности в профильном курсе информатики, удовлетворяющей любой запрос учащегося, который ориентирован на математику и естественных наук в целом, с одной стороны, активное применение компьютера, с другой стороны.

Профильный курс информатики требует в себе систему базовых знаний с математическими знаниями, знаниями по естественным наукам, основами алгоритмизации и программирования, компьютерных технологий и т.п.

Источники:

- [1] Комилов Ф.С., Рахмонов З.Ф. Информационные технологии в высшем образовании Республики Таджикистан. Душанбе: «Ирфон», 2012. С.174.
- [2] Комилов Ф.С. Информатика и информационные технологии. Душанбе, 2016. С.480.
- [3] Раджабов Б.Ф., Мирзоев М.С., Курбанов М.А. Основа программирования на языках Borland Delphi 7. Курган-Тюбе, 2017. С.166.
- [4] Курбанов М.А., Раджабов Б.Ф., Буриев Б.М., Тулиев М.С, Шамсов Ф.Т. Курс лекции по информационным технологиям. Душанбе, 2017. С.172.
- [5] Брушлинский А.В. Психология мышления и кибернетики. М.: Мысль, 1970.

УДК 117+111+113

КОНЦЕПЦИИ УНИВЕРСАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ В ОНТОЛОГИИ И НАУЧНЫХ КАРТИНАХ МИРА

Разногорский Я.Я.

*Институт социальных и гуманитарных знаний
Казань, Россия*

ianmetasof@mail.ru

Аннотация: Концепции универсальной реальности появляются в онтологии античности и сохраняются в поле философии природы. В современных научных картинах мира также представлены концепции универсальной реальности в виде принципов конечности, мета-конечности, бесконечности, соответствующих сфер бытия.

Ключевые слова: универсальная реальность, онтология, бытие, небытие, конечность, мета-конечность, бесконечность, научные картины мира.

THE CONCEPTIONS OF UNIVERSAL REALITY IN ONTOLOGY AND IN SCIENTIFIC PICTURES OF THE WORLD

Raznogorsky Ya.

*Institute of Social Sciences and Humanities
Kazan, Russia*

ianmetasof@mail.ru

Abstract: The conceptions of universal reality became in antique ontology and are conserved in the all field philosophy natural. It exist now as principles of finite, meta-finite, infinity in modern philosophic and scientific pictures of the world.

Keywords: universal reality, ontology, being, nonbeing, finite, meta-finite, infinity, scientific picture of the world.

Концепции универсальной реальности в философской онтологии появились в натурфилософии древней Греции с начала её становления. Так, в философии Фалеса первоначалом всего существующего считалась универсалия «воды», которая являлась генетической первопричиной всего сущего. Аналогичная универсалия, как «воздух», была представлена Анаксименом. Альтернативная концепция первоначала была разработана Анаксимандром, выделившим универсалию «апейрон», которая представлялась

неопределённой и беспредельной в пространстве и времени, но была ненаблюдаема в конечном мире. Следующей универсалией становится процесс Гераклита, который пронизывает всё сущее как вне, так и изнутри, являясь конечно универсальным. Альтернативная концепция формируется в элейской школе, которая направлена против универсалии «движения» Гераклита. Его основной оппонент Парменид разрабатывает универсалию бытия, которая в своей нединамичности, непрерывности, замкнутости познается только рационально, отрицая небытие движения, прерывность, открытость пространства, которые познаются чувственным образом. Абстракция бесконечной делимости используется его учеником Зеноном для отрицания движения в знаменитых апориях «Стрела», «Ахиллес и черепаха», а также концепции статического времени, в которой единственной временной универсалией становится «настоящее». Принцип множественности элементов бытия и их неделимости имеет место в атомистической концепции Демокрита и его принципе изотакического движения атомов, которые движутся с предельной конечной скоростью в однородной изотропной пустоте. Бытие Демокрита дано в трех видах: конечных неделимых атомов, их изотакического конечного движения и внешне нейтральной бесконечной пустоты. Небытие — пустота Демокрита существует как межатомная мезо-пустота и пустота всеобщего или абсолютная бесконечность, пронизанная вечными и непрерывно-инерционными, говоря современным языком механики, конечными связями самодвижения и самодействия разнообразных атомов.

Следует отметить, что не все мыслители разделяли положения демокритовской атомистики, так как миру чувственного опыта атомы были недоступны, а созерцаемые тела двигались с разнообразными скоростями, а изотакическое движение атомов не наблюдалось, хотя Эпикур считал, что изотакхия имеет как внешнее, так и внутреннее проявление. Так, в случае отсутствия внешнего противодействия атомы движутся с изотакической скоростью в пустоте и сохраняют её бесконечное время. Универсалия «бесконечность» распространялась на пространство, время, движение

и небытие — пустоту. Квантовая теория поля по иному определяет процесс передачи энергии, выделяя его квантовый, дискретный изотаксо-динамический характер, но сам квантовый механизм изотаксии не объяснён до конца в современной неклассической науке, включая теорию квантов, теорию относительности, а также квантовую гравитацию. Важно отметить, что атомистическая картина мира Демокрита — это, прежде всего, своеобразная философская картина атомистики, но имеющая огромный эвристический потенциал для классической, неклассической и постнеклассической науки, утверждая естественнонаучную картину динамики и сохранения физического мира. В античности появляется экстерналистская концепция Аристотеля, считавшего, что первоисточником всего движения является перводвигатель или политеистическая реальность. Данный подход нашёл продолжение в онтологии Ф. Аквинского, неотомизме и современных протестантских концепциях креационизма.

В классической науке, основой которой является механика Ньютона, явно прослеживаются аналоги атомистики Демокрита. Однако существуют и принципиальные различия: объекты механики (массы) перемещаются со скоростью в интервале от нуля до бесконечности и координируются на основе универсального мирового дальногодействия, порождая фундаментальную структуру абсолютного времени и абсолютной одновременности, которые выступают сами внешними мета-условиями по отношению к конечно-относительным пространству, времени и скорости. Физическим переносчиком дальногодействия является гравитация и её носители. Универсальной реальностью в механистической картине мира (МКМ) являются конечно-относительная реальность вещества, пространства, времени, детерминизма соотнесённая с бесконечно-абсолютной универсалией пространства, времени, дальногодействия. Конечное и бесконечное в МКМ сосуществуют, но реально не взаимодействуют, подтверждая антиномию Ф. Шеллинга о противоположности конечности и бесконечности в силу их разноместности, разновременности и динамической несовместимости.

Её содержание сводится к следующему: «Бесконечное не может прийти к конечному, ибо чтобы достигнуть конечного, оно должно было бы выйти из самого себя. Столь же немислимо, однако, что конечное может прийти к бесконечности, ибо оно нигде не может быть до него и есть вообще нечто лишь в тождественности с бесконечным». Первое положение антиномии о невозможности трансформации бесконечного в конечное подтвердило открытие в XIX веке гравитационного и фотометрического парадоксов, которые верифицировали существование конечного количества источников света и гравитации, дающих реалистически наблюдаемую картину звёздного неба с Земли, а не слепящий поток бесконечного света и бесконечную мощь гравитационной космической силы. Обратный процесс, исходящий, например, от взрыва суперводородной бомбы, удерживается конечным гравитационным полем Земли, но основное познание крупномасштабной структуры Метагалактики осуществляется с помощью мощных источников электромагнитного поля, которое способно преодолевать гравитацию Земли и с помощью радиолокации получать информацию о других конечных космических объектах крупномасштабного астрономического мира. Возможно ли сконструировать электромагнитное «зеркало», в котором можно увидеть мегаобраз всей бесконечности? Конечно, это вряд ли достижимо, но зафиксировать части Мультиуниверсальной реальности, взаимодействующих с нашей Метагалактикой возможно уже в скором времени, а «голос» или гул нашей Метагалактики уже услышан и он явно напоминает шум приборя.

С появлением концепции релятивизма возникает система принципов, образующих концептуальный мир специальной и общей теории относительности, а также соответствующих научных физических картин мира. Акцент проблематики конечности и бесконечности сместился в сторону физических процессов: процессуальная бесконечность в классической теории гравитации в форме дальнего действия заменяется принципом близкого действия в общей теории относительности (ОТО), который был перенесён А. Эйнштейном из специальной теории относительности (СТО)

в новую теорию гравитации. Принцип близкодействия в СТО и ОТО имеет своего предшественника в классической теории электромагнитного поля, созданного гением Максвелла. Электродинамика Максвелла представляла систему уравнений поля, которое с одинаковой скоростью (изотактически) распространяется для всего спектра поля и света. Майкельсон (1886) показывает эмпирическую независимость скорости света от движения его источника излучения: изотактия света подтвердилась опытно. В онтологических основаниях электродинамической картины мира (ЭКМ) присутствует реальность электромагнитного поля и его конечное близкодействие, т.е. универсалия «конечности» представлена и в электродинамическом детерминизме, однако пространственные и временные концепты механики (преобразования Галилея) не соответствуют электродинамическому характеру уравнений Максвелла. Проблема разрешается с созданием СТО А. Эйнштейна (1905) [1, Т.1]. В релятивистской картине мира, основанной на принципе постоянства скорости света, универсалии конечного представлены конечным и относительным пространством и временем, а абсолютная бесконечность соотносится с пустотой, в которой предельно изотактически распространяется свет. Г. Минковский (1908) вводит новый абсолют, которым становится пространственно-временной интервал событий, являющийся онтологически базовым в новой динамической геометрии четырёхмерного пространства-времени. Таким образом, релятивистски-конечное, в варианте Минковского, приобретает характер атрибутивной универсалии, объединяющей системно-непрерывным образом универсалии процесса, времени, пространства и масс-энергии, преобразующихся при переходе от одной конечной инерциальной системы отсчёта к другой с помощью преобразований Пуанкаре-Лоренца.

С созданием А. Эйнштейном (1915) [1, Т.2] релятивистской теории гравитации на роль новых концептуальных универсалий стали претендовать принцип эквивалентности гравитации и связанные с ней любого вида ускорения, вещества и поля. При дальнейшей разработке ОТО в качестве её базиса остаются

универсальные концепты: нелинейные уравнения гравитационного поля и четырёхмерная риманова геометрия, которая в отличие от четырёхмерной геометрии Минковского, является открытой для инерциального движения вещества и поля. Однако принцип близкодействия, подобный электромагнитному, сохраняется в релятивистской теории гравитации (РТГ), что было подтверждено эффектом смещения перигелия Меркурия, а скорость передачи гравитационного поля была тождественной скорости электромагнитного поля. В 2017 году при наблюдении слияния нейтронных звёзд было подтверждено существование гравитационных волн, которые распространялись со скоростью света в вакууме. Этот эмпирический факт, как подтверждение изотакхичности гравитационного близкодействия, превращается в концептуальную базовую универсалию, наряду с римановостью пространства-времени и нелинейностью уравнений РТГ, и восстанавливает по-новому проблему сходства электромагнетизма и гравитации, поставленную более ста лет назад А. Эйнштейном. Изотакхия электромагнетизма и гравитации переводит проблему сходства уравнений Ньютона (1687) и Кулона (1798) с уровня статики на уровень динамики: теорий электродинамики Максвелла и уравнений ОТО А. Эйнштейна. Однако, на уровне континуальных теорий ответить на вопрос о генетической причине эквивалентности электромагнитных и гравитационно-волновых процессов достаточно сложно. Простой ответ дают опыты Майкельсона-Морли и современные наблюдения по нахождению гравитационных волн, удостоенных Нобелевской премии по физике. Более точный ответ может дать квантовая теория поля и квантовая теория гравитации, которые исследуют не феноменальный, а ноуменальный уровень дискретных источников полей и их инерционально-непрерывное проявление в виде процессов распространения электромагнитного и гравитационного полей в вакууме. Проблема состоит в том, что в современной технической физике отсутствует постоянный источник гравитонов наподобие электрического фонарика, а и сам вопрос существования последних является гипотетическим.

В современной космологии проблема универсальности изотакической эквивалентности электромагнитных и гравитационных процессов также является актуальной, как и в концепции миров мультивселенной. Концепция Мультиверса продолжила развитие теории Большого Взрыва (Г. Гамов, 1947), согласно которой наша Метагалактика или конечная Вселенная, в отличие от всей абсолютной вечной бесконечной Вселенной, входит частью в систему Мультивселенной [2, С.352]. В её пределах происходят разнонаправленные и самовоспроизводящие (Бивселенная) [2, С.368] процессы становления и формирования, распада и угасания, взаимопроникновения и трансформации отдельных, конечных Вселенных в новый множественный Мир метаконечной реальности, существующий условно между миром универсально конечного и миром универсально абсолютно бесконечного. При переходе к современной космологической картине мира, которая находится в процессе интенсивного развития, можно выделить её собственные универсалии как эмпирического (закон Хаббла, 1929; ускоренное расширение Метагалактики, 1998), открытие тёмной материи и тёмной энергии, так и теоретического (концепции горячей Вселенной, Мультивселенной).

В современной физической науке, но и в современном естествознании, активно используются концепты: космическое и земное вещество, тёмная материя, тёмная энергия, а в философско-научных картинах мира физическая и другие естественнонаучные реальности. В классической материалистической философии материя [3] определяется как объективная реальность, данная в ощущении (П. Гольбах), данная непосредственно и опосредованно (Г.В. Плеханов), данная человеку в ощущениях его..., существуя независимо от них (В.И. Ленин). Этот подход получил название гносеологического, но как отмечал советский философ (С.Т. Мелюхин): «... сама же материя — это объективная реальность, отражаемая нашим сознанием, есть бесконечное множество всех существующих в мире объектов и систем, являющихся субстратом движения, взаимодействия, пространства, времени и всех других свойств и связей, проявляющихся во внешнем мире и процессе

познания» [4, С.56]. Другой автор, Е.Ф. Солопов, разработал концепцию материи-субстанции, считая что «понятие субстанции следует рассматривать как исторический этап в развитии понятия материи» [5, С.135] и как «способ существования полностью самообусловленного бытия» [5, С.158].

Существуют и другие подходы по рассматриваемой проблеме [3, С.328–329], однако возникает интересная проблема рассмотрения такой философской универсалии, как небытие. Пустота Демокрита, космическая пустота, физический вакуум, абсолютная пустота бесконечного существуют как объективная реальность мира? С большой степенью вероятности, конечно да, но тогда рядом с материей, как всеобщего носителя, появляется равнозначно существующая реальность иного рода: абсолютная и относительная реальность отсутствия, совмещённая и сопряжённая с бытием конечным и метаконечным, метаконечным и бесконечным. И так повсеместно в большом и малом. Поэтому можно философски гипотетически предложить синтетическую универсалию «мир». Мир есть универсальная реальность бытия и небытия, существующая в полиформах конечного, метаконечного, бесконечного и их атрибутивных (пространство, время, движение и самодвижение, взаимодействие и недействие, непрерывное и дискретное, живое и неживое и иное) универсалиях, активным, преобразующим и единственным полисубъектом познания которых является живой человеческий или подобный разум, присутствующий во всех доступных для него сферах и системах бытия и инобытия.

Источники:

- [1] Эйнштейн А. Собрание научных трудов. М.: Наука, 1966.
- [2] Стенджер В. Бог и мультивселенная. Расширенное понятие космоса. СПб.: Питер, 2016.
- [3] Разногорский Я.Я. Проблема материи в онтологии и картинах общей теории относительности. // Вестник Казанского государственного технического университета им. А.Н. Туполева. Вып. 2. 2012.
- [4] Мелюхин С.Т. Материя в её единстве, бесконечности и развитии. М.: Мысль, 1966.
- [5] Солопов Е.Ф. Материя и движение. Л.: Наука, 1972.

УДК 37.0
ББК 74

ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ В КОНТЕКСТЕ ФОРМИРОВАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ СПЕЦИАЛИСТОВ ГУМАНИТАРНОЙ СФЕРЫ

Сахаева С.И.

*Казанский государственный институт культуры
Казань, Россия*

sahsof@mail.ru

***Аннотация:** В работе рассматриваются вопросы использования электронных образовательных ресурсов и их роль в формировании математической культуры по направлению подготовки «Библиотечно-информационная деятельность». Рассмотрено использование Moodle, как инструмента формирования компетенции ПК-2 (готовностью к использованию научных методов сбора и обработки эмпирической информации при исследовании библиотечно-информационной деятельности), в рамках курса «Математика в сфере искусства и гуманитарных наук» для профиля подготовки «Менеджмент библиотечно-информационной деятельности». Приведены статистические оценки применения электронных образовательных ресурсов в образовательном процессе КГИК.*

***Ключевые слова:** «Библиотечно-информационная деятельность», образовательный процесс, электронное образование, дистанционное обучение, компетенции, образовательная среда, математическая культура, алгебра, математическая статистика, интерактивные методы обучения, система электронного обучения Moodle.*

ELECTRONIC EDUCATIONAL RESOURCES IN THE CONTEXT OF FORMATION OF MATHEMATICAL CULTURE OF SPECIALISTS OF HUMANITARIAN SPHERE

Sakhaeva S.

*Kazan State Institute of Culture
Kazan, Russia*

sahsof@mail.ru

***Abstract:** The paper considers the use of electronic educational resources and their role in the formation of mathematical culture in the field of "Library and Information Activities". The use of Moodle as a tool for forming the competence*

of PC-2 (readiness for the use of scientific methods for collecting and processing empirical information in the study of library and information activities) is considered within the framework of the course "Mathematics in the field of arts and humanities" for the training profile "Library and Information Management". Statistical estimates of the use of electronic educational resources in the educational process of the KSIK are given.

Keywords: "Library and information activities", educational process, e-education, distance learning, competences, educational environment, mathematical culture, algebra, mathematical statistics, interactive teaching methods, e-learning system Moodle.

Развитие современного общества, постоянное появление новых теорий и открытий требует непрерывного совершенствования научных и практических знаний, а также умения приложения их к конкретным проблемам и прикладным задачам. Это практически невозможно без знания высшей математики, являющейся важнейшей составляющей в высшем образовании, необходимым фундаментом в огромном количестве дисциплин, требующих в той или иной мере применения знаний различных разделов высшей математики. Программа курсов математики в Казанском государственном институте культуры тесно связана с гуманитарным направлением вуза и предполагает применение упрощенных методов обучения студентов, выражающихся в большей наглядности и постоянном закреплении материала. Математические дисциплины для гуманитарных специальностей должны не только содержать лекции, семинарские и практические занятия в аудиториях, но также давать студентам возможность обучаться дистанционно с использованием электронных образовательных ресурсов, что особенно актуально для заочной формы обучения [3]. Под электронным образовательным ресурсом понимают образовательный ресурс, представленный в электронно-цифровой форме (ГОСТ 52653-2006), для использования которого необходимы средства вычислительной техники [2]. В общем случае образовательный ресурс включает в себя структуру, предметное содержание и метаданные о них [2]. Для формирования профессиональной компетенции в рамках курса «Математика в сфере искусства и гуманитарных наук» для профиля подготовки «Менеджмент

библиотечно-информационной деятельности» автором использовались ИТ, ИКТ, облачные технологии, интерактивные методы обучения, ЭОР в комбинации с традиционной формой представления материала в бумажной форме. Одной из востребованных на рынке труда компетенций для профиля подготовки «Менеджмент библиотечно-информационной деятельности» является: способность к самостоятельному поиску, обработке, анализу и оценке профессиональной информации, приобретению новых знаний, используя современные образовательные и информационные технологии (ОПК-2) [7]. Для повышения эффективности формирования приведенной выше компетенции автором использовалось единое учебное пространство для студентов и преподавателей в рамках учебного курса «Математика в сфере искусства и гуманитарных наук» в системе электронного обучения Moodle в КГИК [4]. В системе электронного обучения Moodle имеется возможность обучать студентов дистанционно, что является актуальным для заочной формы обучения, а также в случае, если студент по тем или иным причинам не может присутствовать на занятии. Следует отметить, что основным критерием оценки усвоения курса является не способность студента просто воспроизвести или выучить лекционный текст, а выявление уровня возможностей применения полученных в результате обучения знаний на практике [1]. Это достигается сочетанием в Moodle таких структурных элементов как лекция, тест, задание, чат, форум, интерактивный элемент HotPot, страница, гиперссылка и др. Основным элементом курса является лекция и файл, содержащие теоретический блок информации для освоения. В элементе лекция чередуются страницы с теоретическим материалом с тематическими заданиями и вопросами. Благодаря удобной структуре можно оценить не только уровень усвоения материала, но и принять решение о готовности студента к дальнейшим частям обучения и следующим лекциям [6]. С помощью ресурса лекция студент-гуманитарий может узнать, почему научная абстракция помогает познанию конкретного и позволяет использовать одни и те же понятия и математические средства для изучения многочисленных качественно различных явлений

и процессов [5]. Хорошо дополняет ресурс лекция другой элемент ЭОР — ресурс файл. Ресурс файл не должен повторять учебник, и предназначен для облегчения понимания студентами основных идей дисциплины. Автором ниже приведен структурный элемент файл для курса «Математика в сфере искусства и гуманитарных наук» для профиля подготовки «Менеджмент библиотечно-информационной деятельности» в системе Moodle в КазГИК (рис. 1).

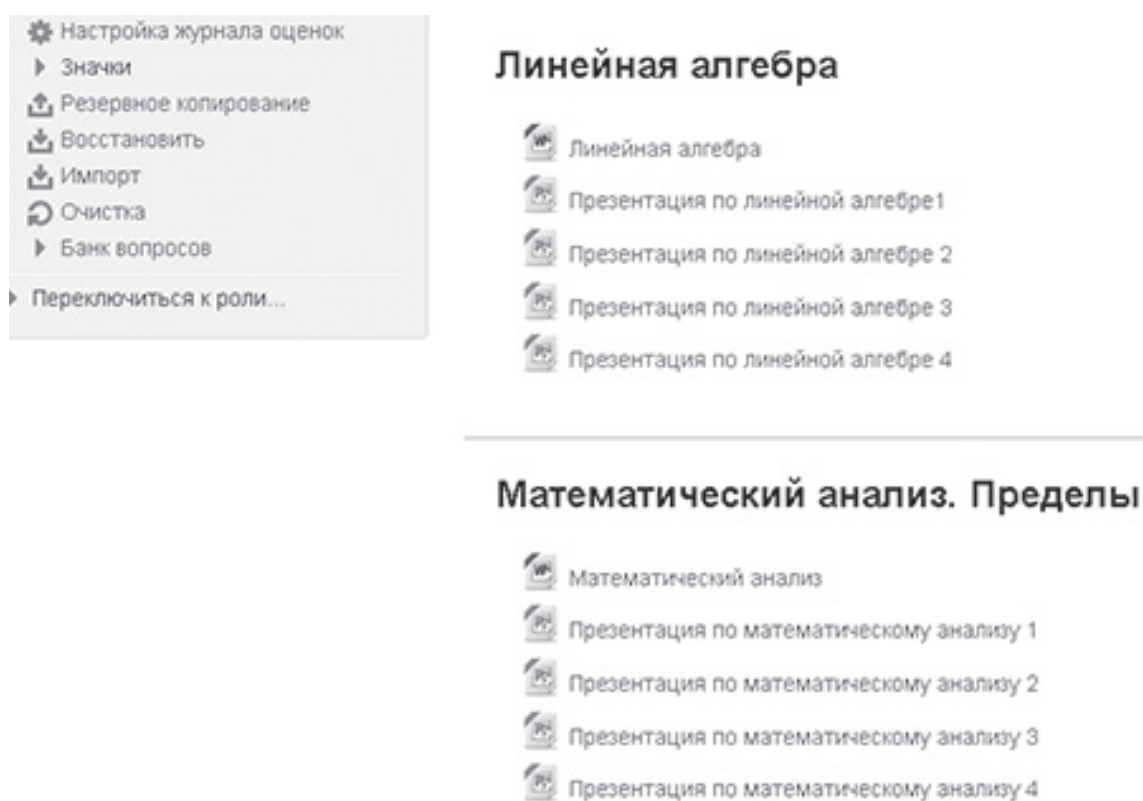


Рис. 1. Страница структурного элемента файл в Moodle в КазГИК

Структурный элемент тест позволяет проводить тестирование студентов в процессе обучения, оценить уровень усвоения материала, допустить студента к следующей теме (промежуточный контроль), или для итогового контроля завершить процесс обучения (см. рис. 2 ниже).

В Moodle можно реализовывать следующие типы тестовых заданий: в закрытой форме (множественный выбор); с выбором Да/Нет, верно/не верно; предполагающие короткий текстовый ответ; на соответствие; развернутый. Все вопросы хранятся в банке данных и могут быть использованы либо полностью в итоговом

тестировании, или частично для определенной темы, для рубежного контроля [4].

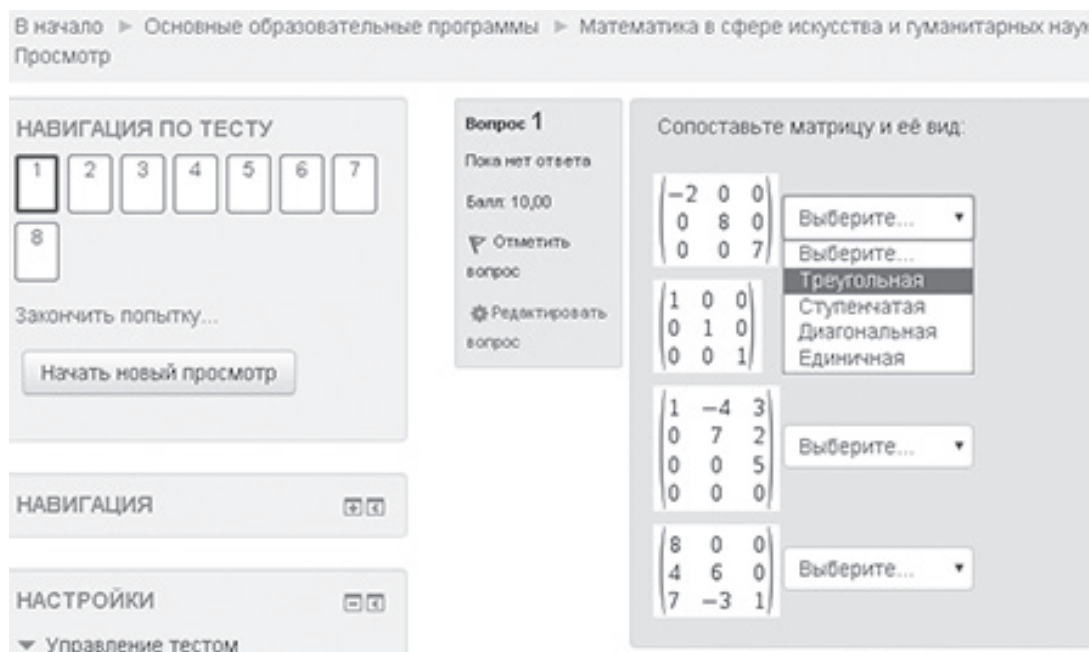


Рис. 2. Пример теста итогового контроля для курса «Математика в сфере искусства и гуманитарных наук» в Moodle в КазГИК

После того как студент научился, опираясь на теоремы, вручную решать конкретные задачи, гуманитариям предлагается возможность визуализировать полученные навыки в компьютерном классе, например с помощью программной среды Maxima на примере аналогичных задач, требующих более длительных механических расчетов. Хорошо помогает построить практическое занятие по математике в компьютерном классе ресурс задание. Он позволяет дистанционно предлагать разнообразные задачи для самостоятельной работы, которые могут требовать от студентов ответа в электронной форме, результатом выполнения задания может быть вложенный файл или письменный отчет в виде решенных в тетради задач по дисциплине. Автором использовался ресурс задание, представленное в виде pdf-файла, результатом выполнения которого является вложенный файл, представляющий собой решение 6 заданий по линейной алгебре по темам: «Матрицы и определители», «Решение систем линейных уравнений» в программной среде Maxima.

В Moodle у преподавателя имеется возможность проверить сданные студентами файлы или тексты, прокомментировать их, а при необходимости отправить на доработку соответствующих недочетов [5]. Все это позволяет выстроить наиболее оптимальную траекторию обучаемого в соответствии с уровнем усвоения материала и добиться полного решения учебной задачи.

Формирование профессиональной компетенции ПК-2 при встраивании ЭОР в курс «Математика в сфере искусства и гуманитарных наук» происходил в три этапа: 1 этап — теоретический (знания), 2 этап (умения) и третий, заключительный этап — практический (владения).

В Таблице 1 раскрыт 3 этап формирования компетенции ПК-2, и приведены показатели и критерии оценивания результата.

Таблица 1

Заключительный этап формирования компетенции ПК-2

Перечень компетенций	Этапы формирования компетенций	Результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результата				Форма контроля / тип задания
			Недостаточный	Базовый	Средний	Высокий	
ПК-2 готовностью к использованию научных методов сбора и обработки эмпирической информации при исследовании библиотечно-информационной деятельности	3 этап практический	владения	не владеет основными методами теории множеств, математической логики, линейной алгебры, теории вероятностей и мат. статистики	владеет определенными методами теории множеств, математической логики, линейной алгебры, теории вероятностей и мат. статистики	владеет основными методами теории множеств, математической логики, линейной алгебры, теории вероятностей и мат. статистики	свободно владеет методами теории множеств, математической логики, линейной алгебры, теории вероятностей и мат. статистики	<i>Решение типовых задач, контрольные работы, расчетное задание, экзамен</i>
ПК-2 Шкала оценивания			0-60	61-74	75-89	90-100	
ВСЕГО:			0-60	61-74	75-89	90-100	

Автором была также осуществлена оценка эффективности образовательного процесса в КГИК при встраивании ЭОР в курс «Математика в сфере искусства и гуманитарных наук» для профиля подготовки «Менеджмент библиотечно-информационной деятельности». В качестве основных методов исследования использовались: анкетирование, беседа, интервью, педагогическое наблюдение, анализ результатов деятельности, обобщение педагогического опыта. В опытно-экспериментальном исследовании участвовало 10 респондентов: из них 5 — в экспериментальной, 5 — в контрольной группах [5]. В ходе исследования были оценены критерии и показатели оценки эффективности образования студентов для профиля подготовки «Менеджмент библиотечно-информационной деятельности» на основе ЭОР: организационный, содержательный, результативный (табл. 2). Критерии характеризовались тремя основными показателями; каждый из показателей измерялся и оценивался по собственной шкале, при этом общим для этих шкал являлась возможность интерпретации данных в виде единой уровневой системы — низкий уровень (3,0–3,5 балла), средний уровень (3,6–4,5 балла), высокий уровень (4,6–5,0 балла).

Таблица 2

Критерии и показатели эффективности образования студентов в КазГИК на основе ЭОР

Критерии	Показатели
Организационный	– наличие методик обучения, направленных на повышение эффективности образования студентов на основе ЭОР; – соответствие имеющихся возможностей в вузе для достижения цели повышения эффективности образования студентов на основе ЭОР; – системность и комплексность применения средств ЭОР;
Содержательный	– полнота отражения учебного материала в РПД и его корреляция с ЭОР; – степень новизны учебного материала и его корреляция с ЭОР; – отражение в ЭОР интерактивных средств в учебном процессе; – соответствие содержания учебных дисциплин потребностям предстоящей профессиональной деятельности;
Результативный	– темп усвоения знаний и прироста результатов; – уровень совершенствования информационных знаний и умений; – качество и прочность усвоенных знаний.

Предполагалось, что теоретической моделью распределения полученных в результате эксперимента данных является нормальный закон распределения, так как полученные в результате анализа случайные величины представляют собой суммы большого числа слабо зависимых слагаемых. Математическая обработка средних баллов осуществлялась с помощью инструмента анализа данных — описательная статистика из пакета программного обеспечения Microsoft Excel 2007 [6]. Статистический анализ критериев и показателей дал возможность оценить уровень эффективности образования студентов КГИК на основе ЭОР благодаря интерпретации уровня полученного среднего оценочного балла по совокупности критериев [8].

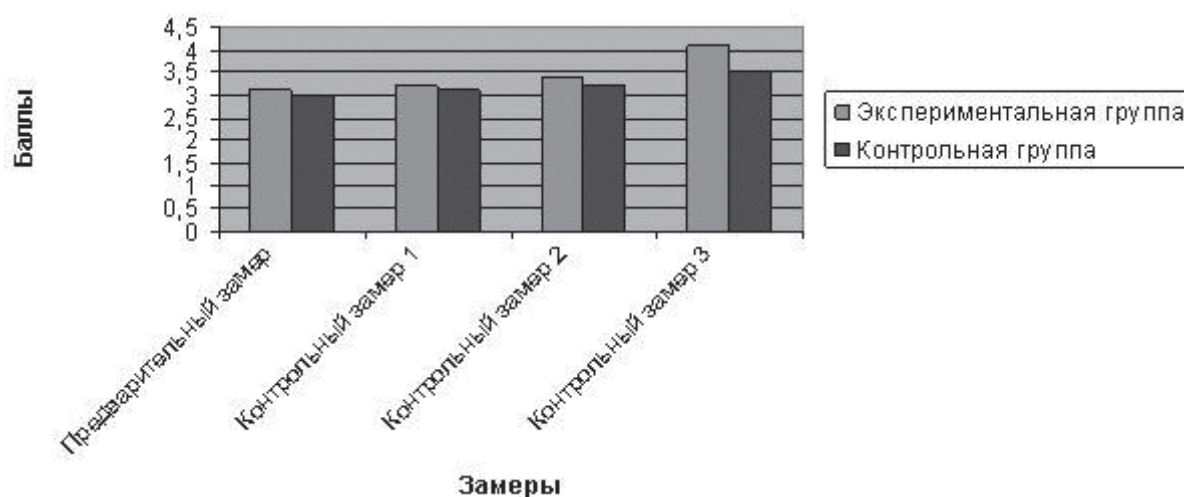


Рис. 3. Динамика результатов исследования в контрольной и экспериментальной группах

Анализ результатов исследования показал положительную динамику оценочных показателей в контрольной и экспериментальной группах. Причем из приведенных данных видно, что показатели, полученные студентами, в экспериментальной группе на 21% выше, чем в контрольной, что позволяет подтвердить повышение эффективности образования студентов КазГИК при встраивании ЭОР в рабочую программу дисциплины «Математика в сфере искусства и гуманитарных наук» [9].

Таким образом, виртуальное образовательное пространство Moodle предоставляет значительные возможности того, как можно

совершенствовать преподавание дисциплины «Математика в сфере искусства и гуманитарных наук» для профиля подготовки «Менеджмент библиотечно-информационной деятельности», особенно в плане групповой совместной работы и интеграции разных форм деятельности для всестороннего улучшения ИКТ навыков и владения математики в целом. Анализируя вышесказанное, можно рассмотреть основные рекомендации по организации учебного процесса в КГИК с использованием Moodle. Они, прежде всего, должны быть направлены на разработку ЭОР и их интеграцию в единое электронное образовательное пространство КГИК для очной, заочной формы обучения, а также для: курсов повышения квалификации; проведения учебных занятий; индивидуализацию и дифференциацию обучения; обеспечения планирования электронного обучения на основе взаимодействия с различными информационными ресурсами; выработки умения понимания и интерпретации информации, а также на создание обратной связи между студентом и преподавателем, позволяющей контролировать промежуточные и конечные результаты обучения [9].

Источники:

- [1] Марсенич И.А. Роль оценивания при организации дистанционного обучения. // Ученые записки ИСГЗ. 2016. №1(14). С.87–394.
- [2] Заборовская С.В. Опыт использования систем электронного документооборота при подготовке специалистов в области документационного обеспечения управления. // Ученые записки ИСГЗ. 2013. №1(2). С.70–73.
- [3] Сахаева С.И. The basic modes studying of mathematics in the Kazan State University of Culture and Arts. // Вестник КГУКИ. 2009. №4. С.13.
- [4] Сахаева С.И. Информационные технологии управления в контексте формирования компетенций по ФГОС 3+ для студентов специальности «Продюсерство (продюсер кино и телевидения)» в КазГИК». // Вестник КазГУКИ. 2017. №1. С.126–129.
- [5] Сахаева С.И. Электронные образовательные ресурсы в контексте формирования компетенций по ФГОС 3+ для студентов профиля подготовки «Руководство любительским театром в КазГИК. // Вестник КазГУКИ. 2017. №2. С.140–145.

- [6] Сахаева С.И. Об опыте формирования ИТ-компетенций у студентов специальности «Прикладная информатика (в дизайне)». // Вестник Казанского государственного университета культуры и искусств. 2015. №3. С.111–115.
- [7] Сахаева С.И. Информационные технологии как один из инструментов подготовки бакалавра специальности «Прикладная информатика (в дизайне)» в КазГУКИ. // Вестник Казанского государственного университета культуры и искусств. 2015. №1. С.91–94.
- [8] Сахаева С.И. Сетевые технологии как составляющие современного вуза. // Ученые записки ИСГЗ. 2014. №1(2). С.337–342.
- [9] Сахаева С.И. Социогуманитарная сфера в призме информационных технологий. // Вестник Казанского государственного университета культуры и искусств. 2013. №4. С.113–115.
- [10] Сахаева С.И. Электронные образовательные ресурсы как инструмент формирования ИТ-компетенций специалистов гуманитарной сферы. // Ученые записки ИСГЗ. 2016. №1(14). С.510–516.

УДК 372.882

ОТ ПРОЕКТА — К СОЧИНЕНИЮ ПО ЛИТЕРАТУРЕ

Севастьянова А.А.

ГБОУ СОШ 1234

Москва, Россия

Аннотация: В статье рассматривается актуальная проблема преподавания филологических дисциплин — развитие письменной речи учащихся и обучение сочинению с использованием метода проектов. Автор статьи определяет эффективные способы и приемы работы на уроке литературы с точки зрения решения данной проблемы; последовательно доказывает мысль о том, что «школьное литературное образование нуждается в новых инновационных технологиях и новых приемах обучения литературе, которые способствовали бы обновлению содержания образования и повышению его качества»; осмысливает и переводит в дидактическую плоскость систему современных подходов к обучению сочинению, как итогу учебно-проектной деятельности; актуализирует общие подходы к методике обучения сочинению: анализ темы сочинения и выделение в ней ключевых слов, определение главной мысли высказывания, составление плана, выстраивание системы аргументов для доказательства своих мыслей, подбор литературного материала, выстраивание композиции работы, что необходимо уметь, независимо от того, является тема сочинения литературно-критической (традиционной) или литературно-публицистической (как в итоговом сочинении 2016/2017 учебного года).

Ключевые слова: сочинение на литературную тему, метод проектов, информационно-коммуникационные технологии.

FROM THE PROJECT — TO THE LITERATURE ESSAY

Sevastianova A.

School 1234

Moscow, Russia

Abstract: The article reviewed the actual problem of teaching philological subjects — development of written speech of pupils and training using the method of composing projects. The author defines the effective ways and methods of work in literature lessons in terms of addressing this problem.

Keywords: composition for a literary topic, method of projects, information and communication technologies.

Для современного развития общества характерно сильное влияние компьютерных технологий, проникающих во все сферы человеческой деятельности, обеспечивающих распространение информационных потоков, образующих глобальное информационное пространство. Становление новой системы образования также ориентировано на мировое информационное пространство. В педагогическую теорию и практику вносятся существенные изменения, связанные с изменениями в содержании и технологии школьного обучения. «Тенденцией современного этапа информатизации образования является всеобщее стремление к интеграции различных компьютерных средств обучения и средств ИКТ, таких как электронные справочники, энциклопедии, обучающие программы, средства автоматизированного контроля знаний обучающихся, компьютерные учебники и тренажеры, объединённые в программно-методические комплексы, рассматриваемые как образовательные электронные издания и ресурсы (ОЭИ)» [1]. Компьютерные технологии становятся не дополнением к обучению, а его неотъемлемой частью и, несомненно, должны повысить его эффективность, если учитель будет использовать их грамотно.

Школьное литературное образование нуждается в новых инновационных технологиях и новых приемах обучения литературе, которые способствовали бы обновлению содержания образования и повышению его качества. Информационно-коммуникационные технологии расширяют спектр методов и форм проведения уроков литературы.

Литература, как учебная дисциплина, напрямую связана с литературой, как видом искусства. Главное на уроках литературы — это изучение текста художественного произведения. Все средства обучения (учебники, аудио- и видеопособия) направлены на его более глубокое понимание. Одна из актуальных проблем преподавания филологических дисциплин в средней школе — развитие речи учащихся.

Заключительный этап работы над литературным произведением — сочинение на литературную тему. Развитие письменной речи на уроках литературы так же важно, как и развитие устной

речи. «Устная речь способствует овладению умениями письменной речи, а письменная, в свою очередь, помогает развитию более четкой, правильной, логически последовательной речи устной» [2, С.271]. Для письменной речи характерна монологичность, структурированность, упорядоченность, использование сложных конструкций — черты, которые должны проявляться и в школьном сочинении. При оценке сочинения следует учитывать следующие требования: глубину раскрытия темы и убедительность суждений; владение теоретико-литературными понятиями; обоснованность привлечения текста художественного произведения; композиционная целостность и логичность изложения; следование нормам речи. Учащиеся должны понимать образную природу словесного искусства; знать содержание литературных произведений, которые они изучили; уметь анализировать художественный текст; выделять и формулировать тему, идею, проблематику изученного произведения; давать характеристику героям; выражать своё отношение к прочитанному; строить письменные высказывания в связи с изученным произведением; понимать чужую точку зрения и аргументированно отстаивать свою. Все эти знания и умения нужны для того, чтобы использовать их в практической деятельности и повседневной жизни для создания связного текста на необходимую тему с учетом норм русского литературного языка, а также для определения своего круга чтения и оценки литературных произведений.

В первую очередь, сочинение — это интерпретация прочитанного текста, развернутый ответ на вопросы, вытекающие из текста. Для написания сочинения по литературе необходимо выбрать и проанализировать тему сочинения, сформулировать вопросы (все вопросы к любой теме можно свести к четырём: Что? Где? Как? Почему? [3]), которые заключены в теме (или выписать ключевые слова), определить ее главную мысль, аргументировать свои тезисы, грамотно подобрав для этого необходимый литературный материал. Немаловажную роль в подготовке к написанию сочинения играет составление плана. Он нужен для того, чтобы пишущий мысленно выстроил композицию своего сочинения.

Хотя в школьных сочинениях обязательный письменный план не требуется, план — это основа сочинения, его проектная композиция, рациональное распределение материала внутри текста. Пункты плана должны быть чётко сформулированы хотя бы в черновике работы, в них должна быть информация не только о том, что будет написано, но и о том, какая мысль будет доказываться. Также необходимо в каждом пункте плана указывать эпизоды, фрагменты текста, которые будут использоваться в сочинении. Все частные заключения по каждому пункту плана выстраиваются в логическую цепочку, чтобы в конце она приводила к заключительному выводу по теме, который должен соответствовать основному тезису сочинения [4, С.76]. При написании плана важно выстроить систему переходов от одного пункта к другому.

Для того чтобы работа по интерпретации текста получилась грамотной с литературоведческой точки зрения, необходим отобранный качественный материал. Вся система уроков по изучаемому произведению должна быть направлена на итоговый результат — сочинение на литературную тему. Помимо развития речи на уроках литературы, навыков анализа художественного произведения в единстве формы и содержания, устной монологической речи, формирования нравственно-этических качеств личности на уроках обучения сочинению осуществляются следующие задачи: совершенствовать умение работать с выбранной темой, собирать материал, продумывать план, владеть необходимой информационной базой, опорной лексикой, теоретическими понятиями. Работа может осуществляться с помощью различных приёмов и технологий школьного литературного анализа.

Современный учитель должен иметь в виду те изменения, которые происходят в сфере детского восприятия, сознания и мышления. Снижение уровня воображения, блокировка эмоциональной сферы, отсутствие эмпатии, раннее развитие понятийного мышления и, в связи с этим, терминологическое восприятие художественного слова (образа), рационализация сознания, бедность ассоциативного фонда — всё это требует от преподавателя

таких приёмов работы на уроках, которые бы мотивировали эмоциональное, творческое и адекватное восприятие классического произведения [5, С.158]. Сегодня на уроках литературы, на наш взгляд, учитель должен обращаться к приёмам, которые активизируют такие механизмы восприятия, как эмпатия, ассоциирование, переживание, рефлексия, и использовать такие виды деятельности, как познавательная, ценностно-ориентационная, творческая, преобразовательная, коммуникативная.

Все эти приёмы и виды деятельности соединены в одной технологии — методе проектов. Образование XXI века — это непрерывный процесс, который будет продолжаться на протяжении всей жизни человека. Новые информационные технологии, позволяющие быстро и качественно находить, обрабатывать и усваивать нужную информацию, внедряются во все сферы человеческой деятельности, в том числе и в школьное гуманитарное образование, создают возможности для вовлечения каждого учащегося в активный познавательный процесс, для свободного доступа к необходимой информации, представления результатов своей деятельности в различных формах (презентации, создание сайта, видеосюжета и др.). На уроках литературы использование проектной деятельности более продуктивно, так как предполагает свободу выбора и самостоятельность. Основные задачи проектной деятельности — это:

- соединение возможностей основного и дополнительного образования;
- развитие познавательных интересов;
- включение учащихся в активный процесс познания себя, мира и себя в мире;
- формирование интереса к исследовательской деятельности [6, С.51].

Проектная деятельность на уроках литературы обеспечивает:

- интериоризацию (от франц. — переход извне внутрь) знания, полученного самостоятельно. Это повышает качество понимания и запоминания материала;

- развитие творческих способностей, познавательного интереса, навыков коммуникации (коммуникативная культура — это не только общение между людьми или в виртуальном пространстве, но и общение с писателем через его произведение, общение со справочной литературой);
- развитие критического и альтернативного мышления, навыков информационной и медийной грамотности, умения формулировать и решать поставленные задачи;
- экономия времени на этапе работы и представления материала, возможность работы в паре, когда каждый из участников находится дома за своим компьютером, возможность просмотра школьниками работ одноклассников в интернете на платформе Google Apps, показа отдельных работ на уроке;
- бóльшая заинтересованность школьников таким видом работы по сравнению с традиционными формами учебной деятельности;
- возможность создания преподавателем электронного банка работ учащихся в интернете.

Элементы проектной деятельности используются на всех ступенях обучения литературе, но наиболее продуктивно, на наш взгляд, использовать данную технологию на старшей ступени (начиная с 9 класса) литературного образования учащихся средней общеобразовательной школы. Проектная деятельность — компонент системы образования. Учебный проект ориентирован на самостоятельную деятельность школьников, индивидуальную, парную, групповую работу, выполняемую учащимися в течение определенного отрезка времени. Для успешного выполнения проекта необходимы следующие умения: находить и решать проблемы, привлекая для этой цели знания из разных областей, самостоятельно мыслить, анализировать результаты своей деятельности, прогнозировать различные варианты собственных решений, устанавливать причинно-следственные связи [7, С.67]. Использование метода проектов возможно в урочное время (тематика

определяется учебной ситуацией) и вне уроков (даются дифференцированные задания с целью расширить кругозор учащихся по теоретическим вопросам). Эта деятельность укладывается в парадигму личностно-ориентированной педагогики, так как при работе над проектом каждый ученик может найти дело, наиболее соответствующее его интересам и возможностям [7, С.50].

Выполнение учебного проекта — важная составляющая системно-деятельностного подхода к образованию, так как формирует мышление: умение адаптироваться внутри определенной системы относительно принятых в ней норм (самоопределение); осознанно строить собственную деятельность по достижению цели (самореализация); адекватно оценивать собственную деятельность и ее результаты (рефлексия). Учебный проект эффективен и с точки зрения формирования ключевых компетенций, которые необходимы в будущей профессиональной деятельности.

Если преподаватель выбирает такую форму работы над художественным произведением, то вся система уроков должна быть построена на отборе материала для сочинения, подчинённом проблемному вопросу, который и послужит темой для сочинения. Работа над проектом в системе уроков может занимать два или несколько занятий, в зависимости от того, сколько часов даётся на изучение литературного произведения, сложности темы.

Проекты по литературе, направленные на отбор материала к сочинению, могут быть организованы как фронтально, так и индивидуально. Для фронтальной работы с классом могут быть предложены, например, такие темы, которые связаны:

- с определением смысла названия литературного произведения («В чём смысл названия комедии А.С. Грибоедова «Горе от ума»?», «В чём смысл названия повести «Шинель» Н.В. Гоголя?»);
- с системой персонажей («Система персонажей поэмы Н.В. Гоголя «Мертвые души»»);
- с жанровыми особенностями произведения («Жанровое своеобразие поэмы «Мёртвые души» Н.В. Гоголя»);

- с определением таких литературных понятий, как «художественная деталь», «маленький человек», «маниловщина», «ноздrevщина».

Для индивидуальной работы можно предложить такие темы, как:

- «Эраст: злодей или коварный соблазнитель?» (по повести Н.М. Карамзина «Бедная Лиза»);
- коллекция иллюстраций к произведению (формат Power Point, Prezi.com); это может быть галерея образов, картин природы, мест, связанных с героями произведений, например, «Картины природы в романе «Евгений Онегин» А.С. Пушкина»;
- словарь в формате гипертекст, посвящённый авторам, литературным героям, изобразительно-выразительным средствам, например, «Галерея героев комедии А.С. Грибоедова “Горе от ума”», «Галерея помещиков поэмы Н.В. Гоголя “Мёртвые души”». Словарь выполняется в формате Word, обязательные условия для выполнения такой работы: название, вступительная статья (прописывается как цель проекта), все гиперссылки и основная статья должны находиться в одной папке; гиперссылка выступает в данном случае как словарная статья, характеризующая героя произведения; важное условие — характеристика должна быть краткой, но, в то же время, информационно насыщенной.

Такими работами можно поделиться с одноклассниками, воспользовавшись сервером Google Apps. Пользование данным сервером предусматривает возрастные ограничения (с 13 лет) и целесообразно его использование в образовательных целях только с восьмого класса. Немаловажным фактором Google Apps являются «функции безопасности, назначение которых — защищать данные и одновременно обеспечивать их доступность. Данные принадлежат только владельцу аккаунта, и с помощью служб Apps учащиеся могут контролировать их: указывать, кому открывать доступ и какие ограничения при этом применять. Центры обработки данных надежно защищены, работают круглосуточно

и без выходных» [8]. Простота совместной работы — главная отличительная черта Google Apps. Инструменты для создания веб-сайтов и документов обеспечивают редактирование в режиме реального времени, эффективные средства контроля доступа и полную совместимость — идеальные условия для обучения в XXI в. Для учащихся современного общества очень важно оставаться «online», поэтому мы считаем, что часть образовательного процесса должна быть основана на способности учащихся общаться (коммуникативная компетентность) и эффективно работать друг с другом (работа в парах или малых группах). Google Apps приближает учащихся к успешной жизни в виртуальном мире во время учёбы в школе, что, несомненно, поможет во время учёбы в высших учебных заведениях. Также Google Apps предоставляет возможность работы в Документах Google, где все учащиеся в классе могут получить доступ к последней версии документа, к электронной таблице, сайту или презентации.

Каждый урок должен быть построен как основа для проектной домашней работы. Если это фронтальный проект (основа у каждого будет одна и та же, но видение ответа на проблемный вопрос проекта у каждого будет своё, и выводы каждый учащийся сделает по-своему), то работа строится на уроке следующим образом:

- постановка проблемного вопроса, который должен рассматриваться в проекте;
- определение целей и задач проекта;
- далее урок строится в зависимости от того, какой приём анализа текста выбирает учитель (сравнение, сопоставление, различные виды комментария, анализ композиции, составление плана сюжета, словарно-фразеологическая, словарно-стилистическая работа и др.)
- ответ на проблемный вопрос и будет выводом урока.

Таким образом, основная цель данной работы — повторить, обобщить, запомнить и систематизировать пройденный на уроке материал, самостоятельно ответить на проблемный вопрос урока, сделать самостоятельный вывод по данной теме, собрать

определённый материал для написания сочинения. Например, «Фольклорные мотивы в «Слове о полку Игореве»». Цель проекта: показать связь «Слова...» — жанра древнерусской литературы — с фольклором. Для этого нужно найти в «Слове о полку Игореве» сравнения битвы с полем, с жатвой; найти плач «жен русских», проанализировать образы птиц и животных (сокол, ворон, кукушка, орёл, волк) и образы славянской мифологии, определить их значение в фольклористике и привести примеры из текста произведения. Выводы такой работы будут следующими: автор «Слова...» широко использовал фольклорные мотивы (образы языческой мифологии, оценочное уподобление людей птицам и животным, олицетворение природы, метафоричность, постоянные эпитеты, иносказания, гиперболизацию). Используя такой фольклорный жанр, как плач, автор «Слова...» создает удивительный по выразительности и красоте образец плача — плач Ярославны, в этом тоже близость «Слова...» к фольклору. Такая работа позволит более детально познакомиться с текстом произведения, понять сложную структурно-семантическую композицию «Слова...», собрать материал для сочинения.

Еще один вариант подготовки индивидуальных проектов по литературе может выглядеть таким образом: на вступительном уроке оговариваются вопросы, которые будут рассмотрены в связи с изучаемым произведением, и предлагаются темы для проектов, каждый школьник выбирает для себя понравившуюся тему и разрабатывает проект по ходу изучаемого произведения. В итоге самые удачные проекты можно посмотреть на уроке или ознакомиться с ними в интернете (это может сервер Google Apps или прикрепленные работы в электронном журнале к домашнему заданию). Таковы, например, темы проектов при изучении «Божественной комедии» Данте Алигьери. Данный проект актуален перед изучением поэмы «Мертвые души» Н.В. Гоголя, так как писатель в замысле «Мертвых душ» уподоблял задуманные три тома поэмы трем частям «Божественной комедии»: «Ад», «Чистилище», «Рай». Пересказ учителем на уроке текста произведения скучен и не актуален. Самостоятельный поиск информации,

объяснение самому себе — это более продуктивный метод. Знакомство с произведением Д. Алигьери фрагментарно, возможны следующие темы проектов: «Устройство ада (чистилища, рая)»; «Гоголевские помещики на кругах дантовского ада».

Проблемные вопросы данного проекта:

- 1) Какие грехи опутали гоголевских помещиков?
- 2) Какое зло олицетворяет каждый из помещиков?

Итог проектной работы — это вывод, относящийся к композиции и отчасти к содержанию поэмы Н.В. Гоголя: структура и содержание поэмы «Мёртвые души» схожи с композицией «Божественной комедии». Каждый помещик у Гоголя — это своеобразный круг ада. Важно то, как каждый из них убивает свою душу и велика ли его личная вина в этом. У Гоголя каждый следующий помещик совершил более тяжкое грехопадение, но сам он ярче, крупнее, талантливее предыдущего. Автор переосмысливает сюжет о кругах ада и изменяет его в соответствии со своим замыслом. Не нужно искать прямых параллелей между помещиками «Мертвых душ» и кругами ада в «Божественной комедии», но нужно отметить сходство (в четвертом круге ада у Данте находятся не только расточители, но и скупцы, а Собакевич и Плюшкин относятся к последним) [4, С.218]. Данный проект может быть использован на уроке подготовки к сочинению по поэме или ответу на проблемный вопрос. Возможные темы для сочинений с привлечением материалов проектов: «Образы помещиков в поэме «Мертвые души» Н.В. Гоголя».

На уроках литературы возможны проекты, направленные на отбор материала, касающегося характеристики героя произведения. Как правило, сочинение-характеристика героя произведения встречается чаще всего, независимо от того, предлагается ли конкретная или свободная тема сочинения. Например, тема проекта: «Портретная характеристика помещиков из поэмы Н.В. Гоголя “Мёртвые души”». Проблемный вопрос проекта: «С помощью каких приёмов писатель создаёт галерею человеческих характеров?» Для учащихся сложно запомнить длинные характеристики помещиков, а такого рода проект облегчает процесс запоминания.

Характеристика помещиков выполняется поэтапно, в зависимости от того, какие образы героев обсуждаются на уроке. На итоговом занятии поднимаются такие вопросы:

- Что общего в образах Манилова и Ноздрева, Коробочки и Плюшкина?
- Как в образах помещиков совмещаются типичные и индивидуальные черты?
- Можно ли согласиться с условным делением помещиком на два типа: расточителей и стяжателей?
- Зачем дана предыстория Плюшкина?
- Согласны ли вы с тем, что описания помещиков композиционно расположены согласно степени их омертвления?

В данном проекте делается акцент на том, что Гоголь обращается к приёму типизации и даёт развёрнутые портреты помещиков по единому плану (внешность, речевая манера, бытовые детали, описание имени и интерьера дома, занятия, поведение помещиков в сцене продажи крепостных крестьян). Помимо текстовой характеристики подбирается и иллюстрация помещика (визуализация образа). Данный проект может выполнять группа от 3 до 6 человек. Проектная работа может быть выполнена в формате PowerPoint или prezi.com.

Для того чтобы материал, собранный во время работы над проектом, помогал в написании сочинения, учителю необходимо соотносить темы проектов с темами сочинений. При выборе темы сочинения учащиеся смогут опираться на готовый материал, анализировать его, выбирать соответствующий своей теме. Например:

Таблица 1

Соотношение названий проектов и тем сочинений

Название проекта	Тема сочинений
Галерея помещиков поэмы «Мертвые души» Н.В. Гоголя	Мир живой и мир мёртвой души в поэме «Мертвые души» Н.В. Гоголя.
Смысл названия повести «Шинель» Н.В. Гоголя	Почему повесть о человеке названа «Шинель»?
Смысл названия комедии А.С. Грибоедова «Горе от ума»?	Как раскрывается тема ума в комедии А.С. Грибоедова?

Название проекта	Тема сочинений
Гоголевские помещики на кругах дантовского ада	Образы помещиков в поэме «Мертвые души» Н.В. Гоголя.
Фольклорные мотивы в «Слове о полку Игореве»	«Слово о полку Игореве» и его связь с устным народным творчеством

Именно на уроке ученик овладевает знаниями и умениями, способами деятельности, учится давать оценку прочитанному и творчески решать поставленные задачи. Поэтому, на наш взгляд, продуктивнее использовать минипроекты на уроках литературы во время изучения произведений и в подготовке к написанию сочинения на литературную тему. Такой вид деятельности облегчает работу с текстами. Самостоятельно подобранные иллюстрации помогают запомнить материал (визуализация образа), каждый учащийся по-своему его интерпретирует. Также данный вид деятельности формирует умение выстраивать логику рассуждения, отвечать на вопрос на литературную тему в устной и письменной форме, развивает умение отбирать необходимый материал, цитировать художественный текст и литературно-критические статьи, формулировать тезисы, выдвигать аргументы и комментировать их, делать обобщения и выводы. Работа такого типа стимулирует самостоятельную мысль учащихся, дает возможность выразить свое отношение к проблеме (проблемному вопросу), поставленному в проекте. Участие в проектах является необходимым условием развития читательской компетентности, способствует самореализации участников в разных видах деятельности на основе их индивидуальных особенностей и познавательных интересов.

Таким образом, применение проектной деятельности при изучении литературы и в подготовке к написанию сочинения обеспечивает более высокий уровень знаний, формирует навыки поисковой и исследовательской деятельности, совершенствует критическое мышление, умение самостоятельно приобретать знания и применять их на практике, вовлекает каждого ученика в активный познавательный процесс и развивает творческие способности.

Источники:

- [1] Беляева Н.В. Содержание и структура школьного курса литературы в контексте современной информационной образовательной среды. // Литература в школе. 2013. №3.
- [2] Богданова О.Ю., Леонов С.А., Чертов В.Ф. Методика преподавания литературы [Электр. ресурс]: учебник для студ. пед. вузов. / Под ред. О.Ю. Богдановой. М., 1999. URL: <http://pedlib.ru>.
- [3] Богданова О.Ю., Овчинникова Л.В., Романичева Е.С. Экзамен по литературе: от выпускного к вступительному. М., 1997.
- [4] Беляева Н.В., Еремина О.А. Уроки литературы в 9 классе: пособие для учителей общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2011.
- [5] Романичева Е.С. Введение в методику обучения литературе: Учеб. пособие. / Е.С. Романичева, И.В. Сосновская. М.: ФЛИНТА: Наука, 2012.
- [6] Подругина И.А. Проектная деятельность старшеклассников на уроках литературы: Пособие для учителей общеобразовательных организаций. / И.А. Подругина, О.В. Сафонова. М.: Просвещение, 2013. (Работаем по новым стандартам).
- [7] Полат Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина. М.: Академия, 2007.
- [8] Google: Apps для учебных заведений. [Электр. ресурс]. URL: <http://www.google.com>.

УДК 65.01
ББК 65.290-2

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Сырадоев Д.В.

*Институт социальных и гуманитарных знаний
Казань, Россия*

Sdv377@mail.ru

Аннотация: В данной статье дается обоснование, что налогообложение прибыли и добавленной стоимости являются регуляторами, влияющими на экономику машиностроительного производства.

Ключевые слова: кризис, экономика, машиностроительное производство, прибыль, налог на прибыль, налог на добавленную стоимость, планирование, бюджетирование.

PROBLEMS OF DEVELOPMENT OF MACHINE-BUILDING PRODUCTION ON THE MODERN STAGE

Syradoev D.

*Institute of Social Sciences and Humanities
Kazan, Russia*

Sdv377@mail.ru

Abstract: This article gives the reasoning that the taxation of profits and value added are controls that affect the Economics of engineering production.

Keywords: crisis, Economics, engineering production, profit, profit tax, value added tax, planning, budgeting.

В период кризиса во всех странах проводится система мер, направленная на сохранение и развитие собственного производства, а также должен быть разумным протекционизм конкурентоспособных отраслей производства для обеспечения выхода на мировой рынок.

При этом не следует забывать о необходимости сохранения стимулов к развитию своего производства на основе передовой

отечественной и мировой инновационной деятельности, о чем свидетельствует мировая практика.

Регулирование экономики машиностроительного производства на макроэкономическом уровне предусматривает, что прибыль является основным источником производственных инвестиций. Таким образом, налогообложение прибыли и добавленной стоимости являются регуляторами, влияющими на скорость национальной экономики.

Этому можно дать следующее объяснение: при низких ставках налогов экономика движется с нарастающей скоростью — развитие инвестиционных процессов, возрастание объемов производства и, вследствие этого, оживление деловой активности предприятия; при повышенных ставках налогов — скорость превышает предельную.

Отметим, что так происходит только в теории, на практике же бывает иначе. В ситуациях, происходящих в 1992–1994 годах, когда в России необходимо было провести грамотным образом структурные сдвиги производства, максимально активизировать инвестиционные процессы — принимались самые высокие ставки налога на прибыль (35%) и НДС (23%). Тем самым, государство полностью изъяло у предприятий инвестиционные ресурсы.

Производство должно было ускориться, а оно встало «намертво». В этой ситуации нужны были решительные действия. Но низким налогообложением прибыли эту ситуацию уже нельзя было исправить. С января 2009 года ставка налога на прибыль стала равна 20% (на 4 пункта ниже прежней ставки) и НДС (еще раньше) — 18% вместо 23%. С этих позиций следует обратить внимание и на методические стороны налогообложения прибыли.

Как известно, методика исчисления прибыли требует тщательного контроля уровня выручки и себестоимости. Рассмотрим приоритетность и задачи управления финансовыми результатами деятельности предприятий машиностроения.

Управление финансовыми результатами деятельности предприятий машиностроения предполагает наличие методики оценки,

позволяющей руководителю предприятия осуществлять как контроль деятельности, так и предоставляет определенную управленческую свободу [1]. В качестве основного критерия определения эффективности деятельности машиностроения служит определение величины прибыли. Таким образом, возникает необходимость разработки гибкой системы коэффициентов распределения прибыли, получаемой от деятельности.

В качестве основного инструмента расчета и оценки эффективности деятельности предприятий машиностроения мы предлагаем использовать существующую методику расчета маржинальной прибыли [2, 3] (МП) по четырем уровням: $МП_1$, $МП_2$, $МП_3$, $МП_4$.

$$MP_1 = BD_j - PZ_j, \quad (1)$$

где BD_j — брутто-доход от реализации j -го вида продукции;
 PZ_j — переменные затраты на продукт j -го вида.

$$MP_2 = MP_1 - PFZp_j, \quad (2)$$

где $PFZp_j$ — прямые фиксированные затраты на реализацию j -го вида продукции (услуги) на внешнем либо внутреннем рынке.

$$MP_3 = \sum_j MP_2 - PFZu_i, \quad (3)$$

где MP_2 — маржинальная прибыль второго уровня от реализуемого j -го вида продукции (услуги);

$PFZu_i$ — прямые фиксированные затраты на управление i -м центром, реализующим j -й вид продукции (услуги).

$$MP_4 = \sum_i MP_3 - \Phi Z_u, \quad (4)$$

где MP_3 — маржинальная прибыль третьего уровня по i -му центру;

ΦZ_u — фиксированные затраты на управление предприятием.

Центры затрат осуществляют свою деятельность в рамках бюджета, и оценка эффективности их функционирования определяется величиной отклонений фактических от запланированных

производственных показателей. При этом чистую прибыль, полученную от реализации продукции на внешнем рынке, мы предлагаем направлять непосредственно ее производителю, т.е. центру затрат.

Для расчета распределения чистой прибыли между центрами затрат выведем формулу:

$$P_i = \sum_{j=1}^{l_i} \left(\frac{PP_j \times k_j^i}{\sum_{n=1}^m k_j^n} \right), \quad (5)$$

где P_j — прибыль i -го центра затрат, производящего j -й вид продукции;

l_i — количество видов продукции производимой i -м центром затрат;

PP_j — чистая прибыль, полученная предприятием от реализации j -го вида продукции;

k_j^i — коэффициент отнесения прибыли, полученной от реализации j -го вида продукции, для i -го центра затрат;

k_j^n — коэффициент отнесения прибыли, полученной от реализации j -го вида продукции, для n -го центра затрат;

m — количество центров, затрат, производящих j -й вид продукции.

Коэффициент отнесения прибыли, полученной предприятием от реализации продукции по центрам затрат, определяется следующим образом:

$$k = \frac{C}{V_g + V_n \times K_g}, \quad (6)$$

где C — совокупные затраты, понесенные центром затрат на производство всех типов продукции (готовые годные изделия, незавершенные изделия, брак) данного вида, за вычетом заработной платы основного производственного персонала данного центра;

V_g — объем реализованной готовой годной продукции данного вида, произведенной центром затрат;

V_n — объем реализованной некондиции данного вида продукции, произведенной центром затрат;

K_g — коэффициент годности реализованной некондиции данного вида продукции, произведенной центром затрат.

В управлении, особенно в российских условиях, должно активно использоваться финансовое планирование. На предприятии машиностроения для контроля и эффективного использования ресурсов применяется бюджетирование.

Планирование и бюджетирование на предприятии относится к числу наиболее сложных и самых ответственных функций менеджмента. Закладываемые в плане мероприятия бюджетные средства служат базой для достижения намеченных целей, особенно в условиях ограниченности ресурсов.

Система планирования и бюджетирования (СПиБ) — это комплекс методов, подходов, финансовых инструментов планирования, контроля, анализа и принятия решений, которые используются для достижения долгосрочных и краткосрочных целей, сформированных руководством корпоративного объединения.

Главной задачей СПиБ является предоставление руководству предприятия необходимой информации, для принятия своевременных управленческих решений по вопросам [4]:

- определения необходимого объема финансовых ресурсов корпорации, источников его формирования и направлений наиболее эффективного использования;
- рассмотрения возможных альтернатив разработки финансовой стратегии, обеспечивающих достижение корпорацией стабильного положения на рынке и прочной финансовой устойчивости;
- разработки принципов и механизмов управленческой деятельности, анализа план-факт отклонений и, соответственно, предупреждения негативных, кризисных последствий избранных путей развития;
- контроля финансово-хозяйственной деятельности.

Наиболее важным вопросом, позволяющим решать СПиБ, в контексте предлагаемых в настоящей главе принципов

организации управления, является реализация принципа управления по отклонениям. Суть данного принципа состоит в предположении, что менеджеру высокого уровня нет необходимости в текущем порядке участвовать в управлении на низком уровне. Он начинает действовать, когда на нижнем уровне возникает проблема, проявляющаяся как критичное отклонение фактического показателя от планового.

Для построения СПиБ, в соответствии с организационной иерархией корпоративного объединения, мы предлагаем выделить приоритеты планирования с разработкой соответствующих планов и бюджетов по трем уровням управления: стратегическому, тактическому и оперативному, на каждом из которых реализуются функции планирования и контроля использования финансовых и материальных ресурсов.

При этом приоритетами финансового управления на стратегическом уровне будет являться обеспечение необходимыми ресурсами наиболее значимых (в соответствии с установленными долгосрочными целями) проектов, мероприятий и операций.

На оперативном уровне формируется система мероприятий по распределению и контролю финансовых ресурсов для обеспечения текущей деятельности предприятия в рамках выполнения краткосрочных и среднесрочных планов. Приоритетом управления для оперативного уровня, в данном случае, будет являться использование имеющихся в наличии финансовых ресурсов.

Оперативное планирование призвано формулировать на базе стратегических целей соответствующие годовые (оперативные) планы, с тем чтобы показать путь развития предприятия на короткий промежуток времени.

Мы предлагаем составлять бюджет в рамках формального процесса планирования-бюджетирования с использованием системы основных принципов: принцип целесо согласования требует, чтобы процесс бюджетирования начинался «сверху вниз»; принцип приоритетности в отношении задачи координации бюджетирования должен обеспечить использование дефицитных средств в наиболее выгодном направлении; принцип причинности предполагает,

что каждая плановая единица может планировать и отвечать только за те величины, на которые она может оказывать влияние и др. [5].

Анализ налога на добавленную стоимость показывает, что этот налог всегда в центре всех дискуссий и вызывает к себе следующие полярно разные отношения: отменить; оставить только НДС, а остальные налоги убрать; уменьшить ставку НДС.

В мировой практике ставка НДС в основном колеблется от 5% до 13%. В существующем виде НДС оказывает негативное влияние на экономику, но после определенной коррекции ставки и базы налогообложения он способен играть весьма позитивную фискальную и регулирующую роль. В действующей Российской системе налогообложения налогу на добавленную стоимость отводится одно из центральных мест.

Данный налог успешно работает в странах с развитой рыночной экономикой и выполняет роль мощного насоса для откачивания денег из предпринимательского сектора в государственный бюджет. Достоинства этого налога связываются с его универсальностью для различных отраслей и видов экономической деятельности. А также теми предпосылками, которые он создает для сближения и интеграции национальных хозяйств.

При этом не следует забывать, что основная регулирующая функция налога на добавленную стоимость состоит в сдерживании кризиса перепроизводства и в ускоренном вытеснении с рынка слабых производителей. В условиях перенасыщения рынка товаров и эффективной конкуренции этот налог значительной частью ложится на плечи производителя. Тем самым, он оказывается «замаскированным» и практически незаметным для потребителя.

Российское Правительство сочло возможным включить этот регулятор на полную мощность в условиях гипертрофированного монополизма и резко падающих объемов производимой продукции. Результаты этого уникального эксперимента налицо: этот налог ударил по наименее обеспеченным слоям населения, подорвал уровень платежеспособности предприятий и привел их к патовой ситуации круговой задолженности, вызвал прогрессивное

удорожание инвестиций как производственного, так и социально-го назначения.

Существующие аргументы в пользу применения налога на добавленную стоимость в стране с нерациональной структурой экономики доказывают, что он не должен применяться на фоне гипертрофированных ставок налогов, ухудшающих деловую активность предприятий.

Расчеты применительно ставки НДС в России, изначально проведенные еще в первой половине 1992 года, показывают, что оптимальная для России ставка НДС — это 13%. А у нас начали с 23% и в течение примерно 10 лет эта ставка снизилась лишь на 5 пунктов, и составляет на сегодня 18% по основным видам товаров. Следует отметить, что существующая налоговая политика в стране в настоящей ситуации не поможет выбраться из кризиса, необходимо в этом случае принимать кардинальные меры.

Исходя из приведенного анализа, предлагаемая ниже система мер в какой-то мере должна обеспечить создание стабильной системы экономического управления, которая потребует определенной корректировки финансово-кредитной и налоговой систем.

1) Разработать и провести прямые правительственные меры по остановке производственного спада, т.к. увеличение товарной массы может остановить инфляцию и др. Это требует разработки экономического законодательства в соответствии с международными стандартами не только формально, но и по существу (что до сих пор не наблюдается).

2) Экономическая система России должна функционировать на основе принципов эффективности и воспроизводства. Для этого необходимо использовать возможности и механизмы рыночной системы. Налоги должны стимулировать повышение эффективности конкретных производств, увеличение товарной массы, повышение качества и конкурентоспособности продукции, увеличение инвестиций в инновационную деятельность предприятий. Для этого необходимо:

а) освободить от налога на прибыль часть продукции, составляющую прирост ее выпуска и реализации на внутреннем

товарном рынке в текущем периоде. В дальнейшем эта часть включается в общий объем налогообложения продукции и подлежит налогообложению на общих основаниях. Таким образом будет стимулироваться постоянное увеличение товарной массы;

б) для создания стимулов к повышению эффективности производства освободить от налога на прибыль и НДС в текущем периоде часть прибыли, полученной за счет снижения издержек производства. Так как получение этой прибыли является заслугой самого предприятия (отражать его деятельность на развитие производства и повышение его эффективности, на основе использования внутренних возможностей, а не за счет повышения цен). Для этого на предприятиях должны создаваться аналитические отделы во главе с высококвалифицированными специалистами.

Отмеченные меры, призванные повысить экономическую заинтересованность предприятий в более полном удовлетворении потребностей общества в товарах и услугах, создадут условия для активизации воспроизводственных процессов.

Источники:

- [1] Николаев А.И. Управление результатами и затратами в научно-технических организациях машиностроения. Л.: Экономика, 1989. 205 с.
- [2] Акофф Р. Планирование в больших экономических системах. М.: Мир, 1972. 228 с.
- [3] Сырадоев Д.В. Управление финансовыми результатами деятельности предприятий машиностроения. // Микроэкономика. 2010. №6. С.69–72.
- [4] Сырадоев Д.В. Совершенствование методологии корпоративного управления (на примере предприятий машиностроительного комплекса). / Д.В. Сырадоев. Казань: Изд-во Казан. Ун-та, 2017. 180 с.
- [5] Сырадоев Д.В. Система планирования и бюджетирования в развитии корпоративного управления. [Электр. ресурс] // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2014. Т.20. С.3721–3725. URL: <http://e-koncept.ru/2014/55009.htm>.

УДК 657.471

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ТЕОРИИ УПРАВЛЕНИЯ ЗАТРАТАМИ

Сырадзева В.Т.

*Институт социальных и гуманитарных знаний
Казань, Россия*

Syradoeva@bk.ru

***Аннотация:** В данной статье дается обзор развития теории управления затратами в России и за рубежом, с помощью которой в бухгалтерском учете формируется информация для принятия управленческих решений. Рассматриваются различные системы управления, их преимущества и недостатки.*

***Ключевые слова:** контроллинг, управление затратами, производство, себестоимость, бухгалтерский учет и отчетность, планирование, бюджетирование, условно-постоянные, условно-переменные.*

THE HISTORY OF THE DEVELOPMENT OF THE THEORY OF COST MANAGEMENT

Syradoeva V.

*Institute of Social Sciences and Humanities
Kazan, Russia*

Syradoeva@bk.ru

***Abstract:** This article provides an overview of the development of the theory of cost management in Russia and abroad, with which accounting information is generated for management decision-making. Discusses various control systems, their advantages and disadvantages.*

***Keywords:** controlling, cost management, manufacturing, cost, accounting and reporting, planning, budgeting, quasi-permanent, quasi-variable.*

Зарубежные и отечественные организации, внедрившие прогрессивные методы управления, в качестве эффективного инструмента рыночных преобразований, охватывающего все аспекты деятельности организации, используют систему контроллинга. В условиях кризиса и усиливающейся конкуренции внедрение данной системы отечественными организациями в практику своей работы создаст условия для лучшего выживания. Вместе с тем, большим пробелом в теоретическом осмыслении для внедрения

становится вопрос недостаточного осознания многими отечественными руководителями сущности, роли и функции системы контроллинга в конкретной области бизнеса. Одной из главных причин возникновения и внедрения новой системы управления — контроллинга — стало требование необходимости в системной интеграции различных аспектов управления затратами [1].

История возникновения контроллинга начинается в средние века:

- в XV в. в Великобритании впервые была попытка решения задач государственного управления с использованием идей контроллинга (при дворе английского короля существовала должность *countrollour*, который вел документирование и контролировал денежные и товарные потоки);
- в 1778 г. в США было учреждено ведомство *Comptroller, auditor, treasurersix commissioners of account*, которое занималось управлением государственным хозяйством и контролем за использованием средств.

В дальнейшем развитие контроллинга, как системы управления, осуществлялось на предприятиях США: с 1880 г., когда была создана система *Atchinson, Topek a santaferail way system* и введена должность контроллера в железнодорожной компании, и 1892 г. в одном из первых индустриальных компаний *General Electric* вводится должность контроллера.

Влияние мирового экономического кризиса 1929 г. привело к осознанию значения ранее пренебрегаемого производственного учета, а также к необходимости внедрения на предприятиях наряду с внутрифирменным планированием элементов контроллинга.

Изначальное преобладание историческо-бухгалтерского видения контроллинга (выполнение контроллером функций ведения учета и ревизии уже свершившихся хозяйственных операций) было изменено, и функции расширены, тем самым определилась система контроллинга, которая была ориентирована на будущие события.

В 1931 г. в США создается институт *Controllers institute of America*, являющийся профессиональной организацией контроллеров, который в 1962 г. был переименован в *Financial executives institute*. При этом контроллеры занимались составлением и координацией планов предприятия, ведением внутрифирменного учета и отчетности, ведением учета и отчетности для внешних пользователей, разработкой.

Четкое различие между оперативным и управленческим контролем провели американские ученые-исследователи П. Дракер, Дж. Дирден, Р. Энтони и др. [2].

Они отмечают, что оперативный контроль заключается в контроле выполнения текущих операций на основе норм функционирования и носит более рутинный характер, чем управленческий контроль. Финансовый контроль является основой общего управленческого контроля над уровнем эффективности производства.

Исследования современных западных ученых указывают, что теория управления затратами возникла в XIX веке (во второй половине). Это связано с опубликованием в 1887 г. первого издания научного труда «Производственные счета: принципы и практика их ведения» англичанами Джоном Матера Фелса и Эмилем Гарке.

Изначально затраты выявлялись и учитывались «котловым методом», при использовании которого в бухгалтерских регистрах невозможно было выявить структуру, целевое направление средств, израсходованных в производственном процессе.

Система управления затратами, предложенная вышеназванными английскими учеными, предполагала ускорение информативности о затратах на производство по каждой статье и усиление контроля за их использованием.

Новшество, предложенное Фелсом и Гарке, заключалось в подразделении затрат на постоянные (фиксированные) и переменные, вне прямой зависимости от произведенных хозяйственных операций или объема выпускаемой продукции. В то время считалось, что при неравномерном увеличении условно-постоянных затрат объем выпускаемой продукции можно увеличить при меньшем расходе средств.

Постоянные затраты (англ. *fixed cost*) — элемент модели точки безубыточности, представляющий собой затраты, которые не зависят от величины объёма выпуска, противопоставляемые переменным затратам, с которыми в сумме составляют общие затраты. Увеличение объёмов производства приводит к уменьшению постоянных расходов, приходящихся на единицу продукции, что повышает прибыль с единицы продукции за счёт положительного эффекта масштаба.

На практике используется понятие «Условно-постоянные затраты», хотя данный вид расходов присутствует даже во время простоя предприятия, их величина может быть изменена в зависимости от величины выбранного периода времени.

Данный тип затрат во многом пересекается с накладными, или косвенными затратами, сопутствующими основному производству, но не связанными с ним напрямую.

Появление условно-переменных затрат во многом определило возможность их нормировать, устанавливая норму использования ресурсов на определенный объем готовых изделий. Кроме того, была установлена более точная связь между затратами на производство готового изделия и его себестоимостью, что дало возможность сформировать в будущем систему «Стандарт-кост».

Работа Фелса и Гарке ответила на многие вопросы, но, в сущности, это были теоретические ответы. Вместе с тем, уже в 1889 г. эти ответы нашли свое практическое отражение в первой системе сравнения фактических затрат с нормированными. Эту систему создал присяжный бухгалтер Джордж Пеплер Нортон (1858–1939). Она рассказывала о практическом применении метода «Счета по отделам» («Departmental Accounts»), на которых фактические затраты по каждому участку производства или производственному процессу сравнивались с затратами по этому процессу, принятыми за норму.

В то время существовали цены на каждый производственный процесс по отраслям промышленности, в основном известные как «Каунтри Прайесес» («Country Prices»), то есть цены,

по которым работу выполняли фирмы — производители продукции. Нортон принял эти цены за норму.

Следующим этапом развития теории управления затратами явилась классификация Джоном Манном (1863–1955) в 1891 году условно-постоянных или накладных расходов, то есть расходов, которые не могут быть непосредственно отнесены на единицу продукции, на расходы, связанные с закупкой сырья, реализацией готовых изделий, непосредственно с процессом производства.

Дальнейшим шагом в развитии теории управления затратами стали идеи Александра Гамильтона Черча (1866–1936) по учету рабочего и машинного времени, изложенные в работе «Адекватное распределение производственных расходов». Он предложил разделить производственный участок на несколько производственных центров. При этом обращается внимание на использование простого или сложного оборудования, или без его использования. Распределение накладных расходов предлагается пропорционально отработанным машино-часам. Этот метод связан с непосредственной зависимостью величины машино-часов с производительностью, а последней — с объемом выпускаемой продукции.

Одной из важнейших задач дальнейшей работы в области управления затратами стал поиск ответа на вопрос: в какой пропорции следует включать в себестоимость условно-постоянные расходы, то есть определение себестоимости и создание практически применимых систем планирования затрат и оперативного контроля за выпуском продукции. Но если следовать концепции «Директ-костинг», необходимость распределения накладных расходов исчезает. Считается, что родоначальником данной концепции является Джонатан Харрисон, а появилась она в 1936 году в США, хотя еще в начале века немецким ученым Шмаленбахом были введены термины *Teilkosten-rechnung* (учет частичных затрат) и *Grenzkosten-rechnung* (учет граничных затрат). Поэтому первенство американцев в этой области, вообще говоря, спорно. Другое дело, что они смогли привязать передовые идеи немецких экономистов к реальной хозяйственной жизни.

С эволюцией теории управления затратами становится очевиден тот факт, что для предприятия важна не столько себестоимость продукции, точное и полное определение которой и сегодня остается загадкой для бухгалтера и менеджера, сколько предотвращение неоправданных затрат, которых можно было бы избежать. Решением этой задачи стало появление в начале XX века в США, а затем и в Европе системы сравнения фактических затрат с нормированными «Стандарт-кост», созданной Гаррингтоном Эмерсоном и Чартером Гаррисоном.

К середине XX века в США изменились функции и содержание учета, возрос интерес к информации учета производственных затрат и калькулированию себестоимости продукции. Понятие «учет производства» стали заменять понятием «управленческий учет», что выразилось в следующем:

- 1) стали составлять предварительные сметы затрат;
- 2) проводилось оперативное выявление отклонений от смет;
- 3) систематически анализировались издержки производства и варианты управленческих решений на базе оценки себестоимости продукции.

Все это означает, что с повышением значения принятия управленческих решений учет производственных затрат приспособляется к обеспечению информацией этого процесса [3].

В этой связи изыскиваются различные методы определения затрат, например: а) введение стандарт-коста и гибких смет, которые начали разрабатываться и вводиться в ряде компаний США в 30-е гг. XX века; б) подразделение учета затрат по центрам ответственности, который был обобщен в 1952 г; в) маржинальный доход — взаимосвязь объема производства, себестоимости и прибыли; г) усилилось влияние себестоимости на цены; д) стали уделять особое внимание распределению расходов на продажу.

У профессора М. Бедфорда имеются две точки зрения на содержание производственного учета:

- производственный учет сводится только к определению себестоимости продукции (сюда не включается составление смет, анализ расходов, сопоставление со стандартами);

- производственный учет дает информацию как по прошлым, так и по будущим затратам (при этом бухгалтерия становится составной частью системы управленческой деятельности).

Как отмечает академик Н.Г. Чумаченко, в американских учебниках по учету делается упор на то, что организация учета должна отвечать потребностям управления, и в связи с этим термин «производственный учет» все чаще стал заменяться термином «управленческий учет» [4].

Становлению управленческого учета в США способствовало использование информации по учету производственных затрат для целей принятия управленческих решений, что явилось одним из направлений его совершенствования [5].

Ученые стали больше внимания уделять изложению вопросов планирования, бюджетирования, анализа и специальным расчетам по определению себестоимости продукции для обоснования управленческих решений [6].

Развитие управленческого учета в США, в частности, использование системы стандарт-кост повлияло на совершенствование отечественной системы нормативного учета затрат и калькулирования себестоимости продукции в СССР (нормативный учет производства впервые возник в 1925–1930 гг.). Как отмечено выше, примерно к этому же периоду относится и возникновение в США системы стандарт-кост. Американский опыт внедрения системы стандарт-кост был перенят, как отмечает В.А. Маздоров, советскими участниками международного конгресса бухгалтеров, состоявшегося в 1929 г. в Нью-Йорке. Делегация ознакомилась с постановкой бухгалтерского учета и калькулированием на 21 американском предприятии. Заграничный опыт и достижения в области учета и калькулирования дали возможность сформулировать пути совершенствования советского учета. В появившихся статьях в печати рекомендовалось в основу производственного учета положить американскую систему стандарт-кост. Профессор М.Х. Жебрак описал этот опыт в книге «Основы планово-нормативного учета

производства». Когда была доказана недопустимость переноса буржуазного метода на советскую почву, в 1938 г., во втором издании он признал свою ошибку и констатировал: «Советский нормативный учет отличается от американского стандарт-коста так же, как советский баланс отличается от капиталистического» [7].

Таким образом, критически осмыслив зарубежный опыт постановки учета и калькуляции, отечественные теоретики и практики разработали свою социалистическую систему нормативного учета, которая на самом деле отличается от американской системы стандарт-кост.

С началом первого Пятилетнего плана в социалистическом народном хозяйстве требовалась более тесная увязка учета с планированием производства — надо было бухгалтерский учет превращать в действенное орудие контроля. Поэтому в ряде ленинградских и московских передовых промышленных предприятий был разработан и внедрен нормативный метод учета затрат и калькулирования себестоимости продукции.

Нормативный метод отличается от системы стандарт-кост повышенной оперативностью и аналитичностью учета. Это достигается текущим учетом и выявлением отклонений от норм затрат по причинам и виновникам, и исчислением себестоимости продукции с составлением предварительных нормативных калькуляций.

Таким образом, американская система стандарт-кост выявляет отклонения по истечении определенного периода путем вычитания из фактических затрат нормативов, тем самым эта система не может являться действенным оперативным контролем и влиять на принятие управленческих решений.

Источники:

- [1] Сырадоев Д.В. Повышение конкурентоспособности предприятий АПК на основе их контроллинга в системе управленческого учета. // Продовольственная самодостаточность региона в условиях импорто-замещения: вопросы теории и практики. Сборник научных статей. Вып. 10. Казань: изд-во «Бриг», 2016. С.66–74.

- [2] Сырадоева В.Т. Роль и развитие бюджетирования для принятия управленческих решений: отечественный и зарубежный опыт. // Актуальные проблемы экономики и права. 2012. №1. С.159–163.
- [3] Управление развитием производства в промышленных концернах США. / Отв. ред. Ю.П. Васильев. М.: Мысль, 1977. 335 с.
- [4] Чумаченко Н.Г. Учет и анализ в промышленном производстве США. М.: Финансы, 1971. 240 с.
- [5] Внутрифирменное планирование в США. / Отв. ред. Седов В.И. М.: Прогресс, 1972. 390 с.
- [6] Щиборщ К.В. Бюджетирование деятельности промышленных предприятий России. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Издательство «Дело и Сервис», 2004. 592 с.
- [7] Маздоров В.А. История развития бухгалтерского учета в СССР (1917–1972 г.г.). М.: Финансы, 1972. 319 с.

УДК 334.722

**ПРОЦЕСС ПРИНЯТИЯ
УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ
КАК БАЗОВЫЙ ФАКТОР
В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ
КОМПАНИИ**

Хаит Д.Д.

*Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики
Санкт-Петербург, Россия*

khaitdd@gmail.com

***Аннотация:** Статья посвящена вопросам процессам принятия управленческих решений как базовому фактору в повышении эффективности компании. Дается экономическая сущность управленческих решений. Приводятся признаки, характеризующие управленческие решения.*

***Ключевые слова:** управленческие решения, транспортные компании, эффективность.*

**PROCESS OF ADOPTION
OF ADMINISTRATIVE DECISIONS
AS THE BASIC FACTOR IN INCREASE
IN EFFICIENCY OF THE COMPANY**

Khait D.

*St.-Petersburg University of Technologies of Management and Economy
Saint-Petersburg, Russia*

khaitdd@gmail.com

***Abstract:** Article is devoted to questions to processes of acceptance of administrative decisions as to a basic factor in increase in efficiency of the company. The economic entity of administrative decisions is given. The signs characterizing administrative decisions are given.*

***Keywords:** administrative decisions, transport companies, efficiency.*

Принятие решений пронизывает всю управленческую деятельность. Ни одна функция управления, независимо от того какой орган ее осуществляет, не может быть реализована иначе, как посредством подготовки и исполнения управленческих решений. По существу, вся совокупность видов деятельности любого работника управления, так или иначе, связана с принятием и реализацией решений. Этим, прежде всего, определяется значимость деятельности по принятию решений и определению его роли в управлении.

Решение — это выбор альтернативы. Понятие «решение» в современной жизни весьма многозначно. Оно понимается и как процесс, и как акт выбора, и как результат выбора.

Принятие решений — связующий процесс, необходимый для выполнения любой управленческой функции.

Соответственно, под управленческим решением (УР) понимается:

- 1) поиск и нахождение наиболее эффективного, наиболее рационального или оптимального варианта действий руководителя;
- 2) конечный результат постановки и выработки УР.

В узком определении принятие управленческого решения рассматривается как выбор из множества альтернативных вариантов наилучшего «рационального» решения.

В расширенном плане принятие управленческого решения понимается как весь процесс управления.

Основная причина неоднозначной трактовки понятия «решение» заключается в том, что каждый раз в это понятие вкладывается смысл, соответствующий конкретному направлению исследований.

Управленческим решением (УР) называют творческое, волевое действие субъекта управления, основанное на знании объективных законов функционирования управляемой системы и анализе информации о ее функционировании, состоящее в выборе цели, программы и способов разрешения проблемы. УР является основой процесса управления. Управлять — значит решать.

Термин «управленческое решение» употребляется в двух основных значениях: как процесс и как явление (рис. 1). Как процесс, УР — это поиск, переработка и анализ информации, разработка альтернатив, выбор лучшей из них, утверждение и реализация. Как явление, УР — это план действий, приказ, программа, постановление, устное или письменное распоряжение [1].

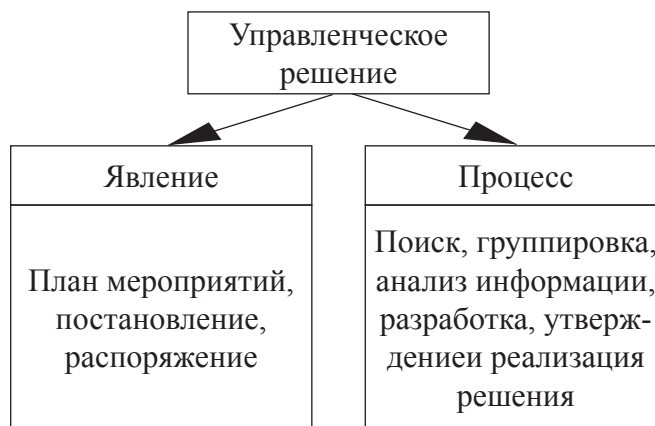


Рис. 1. Основные значения термина «управленческое решение»

Решение, как результат выбора, представляет собой предписание к действию. Такое определение решению дает Мескон М.Х. в своей книге «Основы менеджмента», не учитывая, что ситуация и, соответственно, и само решение может измениться, и при принятии решения необходим учет многих разных факторов, которые могут повлиять на исход решения [2].

1970–1980-е годы проходят под знаком критики рационального подхода в управлении. В 1982 году в США выходит книга Т. Питерса и Р. Уотермана «В поисках эффективного управления» (в 1986 г. эта книга вышла на русском языке) [7]. Следует выделить тезисы из названной книги, показывающие отношение к рациональным моделям и методам:

1) Профессионализм в управлении нельзя отождествлять с твердолобой рациональностью.

2) Быть узко рациональным часто означает занимать негативную позицию.

3) Современный вариант рационализма не ценит экспериментирования и непримирим к ошибкам.

4) Рационалистический подход не поощряет неформальности.

5) Рационалистическая модель побуждает нас пренебрегать значением ценности.

6) В рационалистическом мире мало место для внутренней конкуренции.

В качестве общего вывода служит тезис, что для сохранения своих конкурентных преимуществ организация не должна злоупотреблять решением проблем с рационалистических позиций [3].

Экономическая сущность УР заключается в том, что для разработки и реализации любого решения требуются финансовые, материальные, временные и иные затраты. Каждое УР имеет реальную стоимость. Эффективные и качественные решения должны принести организации (муниципальному образованию, стране) доход, а ошибочные приводят к убыткам. Необходимо учитывать материальную заинтересованность всех участников процесса разработки и реализации, эффективность использования всех видов ресурсов. Организационная сущность состоит в том, что в процессе разработки и реализации управленческого решения участвуют работники организации. Для организации эффективной работы необходимо сформировать работоспособный коллектив, разработать должностные инструкции и положения, наделить сотрудников полномочиями, правами, обязанностями и ответственностью, обеспечить систему контроля, предоставить необходимые ресурсы и технические средства, постоянно координировать работу. Правовая сущность УР проявляется в точном соблюдении правовых норм при подготовке и реализации. Нарушение законодательства в процессе разработки и реализации УР может привести к его отмене, а также быть предметом рассмотрения в суде. Вся организация может понести ощутимые потери, если уже разработанное решение будет отменено, так как уже были потрачены ресурсы и необходимо будет потратить дополнительные средства на новую разработку. За незаконно реализованное решение может быть наложен штраф или начато уголовное преследование кого-либо из инициаторов. Незнание законодательства не освобождает

от ответственности. Чтобы избежать подобных ситуаций, во многих организациях проводятся правовые экспертизы УР. Технологическая сущность УР заключается в возможности обеспечения персонала необходимыми техническими, информационно-коммуникационными средствами и ресурсами для разработки и реализации решения. Иногда разработчики недостаточно четко представляют себе объект, на который направлено решение, или используют устаревшую, недостоверную или неполную информацию. На рис. 2 представлены признаки, характеризующие управленческие решения [3].

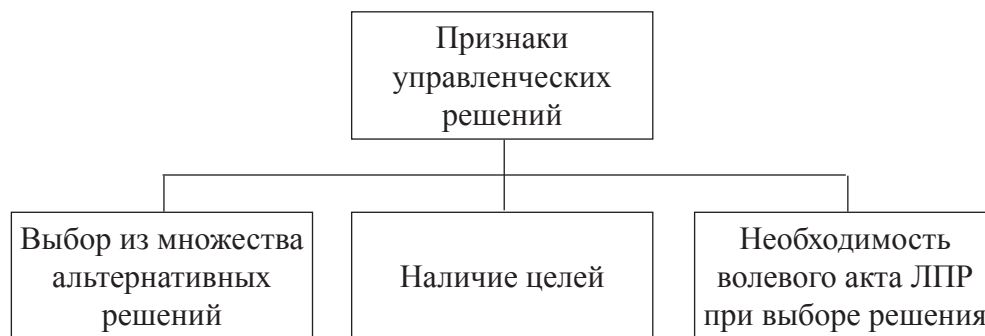


Рис. 2. Признаки управленческих решений

Рассмотрим процесс разработки управленческих решений (РУР) с позиции теории систем, для чего построим модель «черного ящика» процесса, модели состава, структуры и модель «белого ящика». Модель «черного ящика» процесса РУР. Функция процесса РУР заключается в разработке управленческого решения, т.е. представляет собой систему, цель которой — формирование управляющего воздействия на управляемую систему со стороны управляющей. Проблемная ситуация представляет собой в данном контексте как информацию о состоянии управляемой системы, так и информацию о состоянии надсистемы организации и проблемах, которые требуется разрешить [5]. На выходе системы РУР при этом формируется управленческое решение, как система воздействий на управляемую систему. Управленческие решения (УР) занимают в менеджменте основную роль, а что касается управленческих решений в автотранспорте, то они играют не последнюю роль и весомы при управлении предприятием.

Каждая отрасль имеет свои особенности, в частности транспорт, как отрасль экономики, имеет особенности:

- транспорт не производит новые вещи, а лишь перемещает товары, продукцию, созданную в других отраслях экономики;
- транспорту не принадлежит предмет его труда (перевозимые грузы);
- цены на транспортную продукцию складываются на основе тарифов на грузовые и пассажирские перевозки;
- в качестве единицы измерения транспортной продукции используют тонны-километры, пассажиры-километры, отправленные тонны грузооборота и количество пассажиров;
- продукцию транспорта нельзя накопить, отложить в запас, поэтому транспорт не может работать без резерва;
- характеризуется неравномерностью использования в течение года транспортных средств, то есть наличия сезонных пиков.

Выбор транспортных средств производится в зависимости от расстояния перевозок, наличия и состояния дорожной сети, сроков, стоимости перевозок, характера грузов и требований к их сохранности, а также способов погрузки и разгрузки. Выбор эффективных способов перевозки грузов производится путем технико-экономического сравнения возможных вариантов. При этом исходят из необходимости централизации перевозок, установления кратчайших маршрутов движения, учета дорожных условий, максимального использования пробега и грузоподъемности транспортных средств. На основе обобщения особенностей транспорта нами предлагается выделить пять направлений УР в транспортной отрасли, что представлено в таблице 1 (см. ниже).

Маршруты движения транспортных средств устанавливаются в зависимости от территориального размещения грузоотправителей и грузополучателей, расстояния и объемов перевозок, типа подвижного состава. При этом применяются «маятниковые» маршруты, загрузка подвижного состава строительными грузами

в прямом и обратном направлениях или частичное использование обратного пробега путем заезда за попутным грузом, а также кольцевые маршруты с движением транспортных средств по замкнутой трассе, проходящей через несколько пунктов погрузки и разгрузки.

Таблица 1

Решение в автогрузоперевозках

Направление принятия управленческих решений	Методы принятия решения
Определение цены доставки Блок 1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Цены инкотермз. 2. Договоры поставки. 3. Рыночные ценообразования.
Выбор маршрута транспорта Блок 2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ маршрута. 2. Геоинформационные технологии. 3. Поиск оптимального маршрута. 4. Логистика
Решение по отгрузке Блок 3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Диверсификация транспорта. 2. Страхование грузов. 3. Автоматизация по погрузке и разгрузке. 4. Борьба с холостым пробегом.
Выбор поставщика Блок 4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выбор мнимого поставщика. 2. Средневзвешенный критерий. 3. Метод рейтинговых оценок. 4. Метод оценки затрат. 5. Метод доминирующих характеристик. 6. Метод категорий предпочтения. 7. Балльный метод. 8. Метод попарных сравнений.
Выбор транспортного средства Блок 5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Аутсорсинг. 2. Диспетчеризация.

При перевозке грузов широко применяют специализированные транспортные средства, обеспечивающие максимальное использование их грузоподъемности, сохранность количества и качества грузов, а также удобство и эффективность погрузо-разгрузочных работ [6].

К основным показателям работы транспорта относятся: выполнение установленных графиков перевозок; их объем (в тоннах) и исполненная транспортная работа (в т-км); производительность транспортных средств, определяемая объемом перевозок

и транспортной работой, отнесенная к единице грузоподъемности; себестоимость перевозок.

Другими показателями могут быть среднее расстояние перевозок, техническая скорость, среднесуточный пробег, коэффициент использования грузоподъемности транспортного средства и коэффициент использования парка.

Подводя итог, хочется подчеркнуть, если управленческие решения будут приниматься грамотно и правильно, то они могут стать реальным инструментом достижения поставленных целей.

Источники:

- [1] Антохина Ю.А., Колесников А.М., Никифоров Е.С., Латыпова Р.Р., Куримкулова Д.Д. Экономика транспорта. СПб.: ГУАП, 2016. 199 с.
- [2] Латыпова Р.Р., Юшкова В.В., Ахундов Р.В. Государственное регулирование интеграционных процессов. // Сборник научных трудов III Международной научно-практической конференции «Модернизация российской прогнозы и реальность», 2017. С.403–410.
- [3] Латыпова Р.Р., Юшкова В.В., Кириллов А.Н. Анализ современного состояния развития предпринимательства в транспортном комплексе. // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2017. №3(105). С.167–174.
- [4] Колесников А.М., Никифоров Е.С., Латыпова Р.Р., Керимкулова Д.Д. Система управления современным грузовым автотранспортным предприятием. // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2015. №6. С.46–49.
- [5] Колесников А.М., Латыпова Р.Р. Количественная оценка риска при организации интермодальных грузоперевозок. // Экономический вектор. 2017. №3(10). С.16–24.
- [6] Курлов В.В., Латыпова Р.Р. Система поддержки принятия управленческого решения для управления логистическими процессами в условиях риска. // Моделирование и ситуационное управление качеством сложных систем: Сборник докладов. Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения. 2016. С.48–51.
- [7] Питерс Т., Уотерман Р. В поисках эффективного управления. Прогресс, 1986. С.424.

УДК 338.434

ЭФФЕКТИВНОСТЬ УПРАВЛЕНИЯ ОБОРОТНЫМ КАПИТАЛОМ

Ханнанов М.М.

*Казанский государственный аграрный университет
Казань, Россия*

marchan1@mail.ru

***Аннотация:** В статье рассматриваются вопросы, связанные с использованием показателя рентабельности оборотного капитала, определением степени взаимосвязи между уровнем инвестиционной активности предприятия и факторами, вызывающими финансовые риски, а также методы управления затратами.*

***Ключевые слова:** эффективность использования оборотных средств, оборотный капитал в форме добавленной стоимости, финансовые риски, инвестиционная деятельность предприятия, методы определения и регулирования затрат предприятия.*

EFFECTIVENESS OF MANAGEMENT OF CURRENT CAPITAL

Khannanov M.

*Kazan State Agrarian University
Kazan, Russia*

marchan1@mail.ru

***Abstract:** The article deals with the issues related to the use of the indicator of profitability of working capital, the determination of the degree of the relationship between the level of investment activity of the enterprise and factors that cause financial risks, as well as methods for managing costs.*

***Keywords:** efficiency of use of circulating assets, working capital in the form of added value, financial risks, investment activity of the enterprise, methods of definition and regulation of expenses of the enterprise.*

В современных условиях проблема эффективности использования ресурсов предприятий является главной в экономике страны. Повышение эффективности производства и рационального использования ресурсов становится одним из основных условий для определения направления и принятия управленческих решений на предприятии.

Понятие эффективности использования финансовых ресурсов, как и материальных и трудовых, включает в себя соизмерение количества и качества израсходованных ресурсов с количественным и качественным выражением достигнутых за соответствующий период результатов.

Универсальным измерителем эффективности использования оборотных средств предприятия является показатель рентабельности, отражающий чистую прибыль на единицу средней величины капитала, включенного в оборот.

Универсальность показателя рентабельности активов обусловлена тем, что он позволяет оценить качество управления текущими активами на этапах формирования и использования производственного капитала.

Однако использование показателя рентабельности оборотного капитала в качестве основного критерия оптимальности управления им ограничено по причине возникновения известного «эффекта структуры». В первую очередь, на величину прибыли оказывает влияние не только «вклад» оборотного капитала в форме добавленной стоимости, но и стоимость самого капитала, и уровень затрат на его обслуживание, ставки налогообложения и другие факторы.

В этой связи актуальным является рассмотрение альтернативных критериев оптимальности и, в первую очередь, показателя экономической добавленной стоимости (EVA).

На основе этого показателя можно отметить:

1) $EVA = 0$. Решение о развитии выбранного направления производства должно приниматься с учетом анализа рынков и сопутствующего риска.

2) $EVA > 0$. Вложение капитала в данное направление бизнеса эффективно и ведет к росту стоимости капитала предприятия.

3) $EVA < 0$. Стоимость капитала предприятия падает по причине низкой доходности вложений в оборотные активы.

Такой подход к оценке добавленной стоимости является в большей степени управленческим, чем бухгалтерским.

Показатель EVA может быть использован для оценки эффективности всего капитала (основного и оборотного). Основной капитал участвует опосредованно в процессе создания добавочной стоимости.

Собственный капитал используется, в первую очередь, для финансирования внеоборотных активов, и только небольшая его часть применяется для финансирования оборотных активов.

Вложения в оборотные активы так же, как в основной капитал, принесут предприятию прибыль.

В то же время финансовые риски являются неотъемлемой частью как финансовой, так и инвестиционной деятельности предприятия. Однако в зависимости от сферы деятельности компании и структуры финансирования финансовые риски могут по-разному влиять на инвестиционную деятельность.

Для степени взаимосвязи между уровнями инвестиционной активности предприятия и факторами, которые могут вызвать финансовые риски, необходимо проводить корреляционный анализ соответствующих показателей на основе данных финансовой отчетности. В качестве основного параметра корреляционного анализа выбирается уровень инвестиционной активности, который рассчитывается как отношение капиталовложений за год к годовой выручке.

Для благополучного функционирования любого хозяйствующего субъекта имеет большое значение результативное управление финансовыми ресурсами, с помощью которых осуществляется наращивание производственного потенциала предприятия, а также финансирование текущей хозяйственной деятельности.

Считается аксиомой, что структура капитала должна соответствовать виду деятельности и запросам предприятия. Соотношения заемных средств и рискованного капитала должно быть таким, чтобы обеспечить акционерам удовлетворительную отдачу инвестиций. Эластичность в изменении структуры капитала может быть необходимым компонентом успеха.

В современной мировой практике используются следующие новые методы определения и регулирования затрат предприятия:

- метод запланированных затрат;
- метод формирования затрат на основе отдельных процессов;
- метод, учитывающий жизненный цикл продукции;
- метод сравнения с лучшими показателями конкурентов.

Метод запланированных затрат — при определении целевых затрат совершается упор на ранние фазы разработки продукта.

Плановые затраты формируются в три этапа:

- а) устанавливаются реалистичные плановые цены на товары и услуги;
- б) предполагается размер прибыли;
- с) рассчитывают максимально допустимые затраты на продукт.

Этот метод позволяет формировать долгосрочную конкурентную стратегию в области затрат на новую продукцию и его можно рассматривать как стратегическое средство управления затратами.

Сущность метода формирования затрат на основе отдельных процессов заключается в разбивке общих затрат на отдельные величины, которые обуславливаются по отдельным процессам или видам деятельности и оказывают существенное влияние на уровень совокупных затрат предприятия, что позволяет увеличить «прозрачность» косвенных расходов, четко понять обстоятельства их возникновения, получить более точную калькуляцию.

Данный метод является средством более точной калькуляции совокупных затрат предприятия.

Метод, учитывающий жизненный цикл продукции, рассчитан на регулярное сжатие затрат по всему жизненному циклу, включая до- и послепроизводственные услуги. Инженерным службам надо ставить задачи не только технические, но и затраты, связанные с будущими издержками. Метод помогает создать

у инженерного персонала полное представление о затратах предприятия и позволяет снизить затраты производства и логистики.

В настоящее время этот метод на предприятиях тяжело реализуется. Перспективы его использования связывают с предстоящими крупными технологическими трансформациями, которые потребуют ранней информации о предполагаемых затратах.

Метод сравнения с лучшими показателями конкурентов, основывается на стабильном сопоставлении показателей предприятия по продукции и процессам с подобными данными других предприятий. Этот метод включает следующие этапы:

- идентификацию отставаний в критически важных для предприятия областях по сравнению с лучшими образцами;
- выявление факторов отставания и потенциалов для улучшения положения;
- разработка действий по достижению цели.

В основе этого метода лежит оптимизация деятельности предприятия и таких параметров, как затраты, качество, сроки. Этот метод применяется в мировой практике, хотя основным препятствием его обширного использования является отсутствие убедительной сопоставительной базы.

Стратегическое управление затратами — это затраты и их анализ, рассматриваемые в более широком контексте, при котором становятся более ощутимыми, четко аргументированными и оформленными основные факторы стратегии организации и снабжения ее выполнения, направленной на достижение цели работы и устойчивого преимущества перед конкурентами.

Управление затратами не является самоцелью, а должно обеспечивать разработку и выполнение деловой стратегии организации. Информация о прогнозируемом уровне затрат по видам продукции и видам деятельности предприятия является отправной для оценки стратегических альтернатив. Стратегии, которые не являются обоснованными по затратам в сравнении с предполагаемым доходом, не приведут к необходимой прибыли и не могут считаться приемлемыми.

Эти рассуждения логически приводят к мысли о существовании оптимальной структуры оборотного капитала, обеспечивающей максимальную эффективность рыночной деятельности предприятия.

Таким образом, предприятие вырабатывает стратегию своего развития и задает требования к системе управления затратами предприятия. А детальный анализ показывает, что роль финансового сектора важна в том случае, когда велика зависимость от внешних источников накопления.

Источники:

- [1] Бланк И.А. Управление активами и капиталом предприятия. Киев: Ника-Центр, 2003. 448 с.
- [2] Тренев Н.Н. Управление финансами. М.: Финансы и статистика, 2000. 496 с.
- [3] Электронный ресурс. URL: <http://www.lib.tru.ru/fulltex/c/2012/C23/V2/142.pdf>.

УДК 378
ББК 74

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ СКРИНКАСТИНГА В ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Хусаинова А.Х.

*Казанский (Приволжский) федеральный университет
Казань, Россия*

Alfira.Husainova@kpfu.ru

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы, связанные с применением технологии скринкастинг в педагогической практике.

Ключевые слова: скринкастинг, скринкаст, видеоуроки, веб 2.0.

SCREENCASTING TECHNOLOGY IN TEACHING PRACTICE

Khusainova A.

*Kazan (Volga region) Federal University
Kazan, Russia*

Alfira.Husainova@kpfu.ru

Abstract: This article discusses the issues of screening technology in teaching practice.

Keywords: screencasting, screencast, video tutorials, web 2.0.

По его словам, его роль заключалась в «определении и развитии направления, посредством эксперимента и демонстрации» окружающим возможностей скринкастов. Скринкастинг активно используется и в образовательных процессах». [4]

Технология скринкастинга

«Суть скринкастинга заключается в следующем.

Пользователь, он же автор, записывает происходящие действия на экране монитора в мультимедийный файл. Озвучивание происходящих на экране действий может осуществляться как одновременно с записью изображения экрана, так и по отдельности. Если запись экрана была сделана без звука, то дальше необходимо объединить видео и звук с помощью специального программного обеспечения.

Далее производится оформление скринкаста, например, добавляется логотип или адрес электронной почты автора.

«Публикация и распространение, созданного скринкаста, например через сервис YouTube» [5].

Джон Уделл приводит целый список жанров скринкастов, большинство которых могут успешно использоваться в образовании:

- Руководство. Скринкаст, демонстрирующий работу приложения или сервиса.
- Наглядное пособие. Это, как правило, короткий скринкаст, демонстрирующий последовательность действий пользователя приложения, ведущих к достижению определенного эффекта.
- Скринкаст-история — скринкаст, который используется как аргумент в техническом споре о достоинствах или недостатках того или иного средства.
- Скринкаст в жанре диалога.
- Обзор программного обеспечения. Известный жанр, который наиболее часто реализуется в виде текста со скриншотами. Скринкаст делает его более наглядным и динамичным.
- Спонтанная демонстрация пользователя.

- Анимированная доска преподавателя. Это наглядное средство, транслирующееся одновременно нескольким учащимся или студентам.
- Скринкаст-видео. Этот жанр представляет собой сочетание видеofрагментов и последовательностей скриншотов с экрана компьютера.
- Концептуальный скринкаст. Его примером может быть скринкаст о программе, которая еще не существует, но может существовать.
- Скринкаст в жанре расследования» [9].

Также скринкастинг мог бы пригодиться для дистанционного обучения ИТ-технологиям.

Опыт применения скринкастинга в обучении студентов-филологов

Дисциплина «ИКТ в образовательной и культурно-просветительской деятельности» является примером курса прикладного характера. За время изучения данной дисциплины студенты знакомятся с целым рядом веб-сервисов и технологий, которые помогут им в дальнейшей профессиональной деятельности проектировать и создавать обучающие материалы для уроков. Это и сервисы для создания коллекций закладок, и онлайн-доски для размещения материалов для учащихся, и сервисы для создания анкет и тестов, и конструкторы создания сайтов и блогов. И многое другое.

Что касается скринкастов, то они используются в качестве наглядных инструкций, размещенных на сайте «ИКТ в КПД» для того, чтобы не перегружать задания большими объемами текстовых инструкций. Наглядность особенно важна для сегодняшнего поколения студентов, избалованных обилием видеoinформации в интернете. При использовании подобных видеороликов необходимо обратить внимание на качество записи, особенно качество звука. Также ролик желательно сделать максимально коротким, однако, в то же время, он должен быть максимально подробным и содержать все необходимые действия. Идеальная продолжительность скринкаста — 2–3 минуты.

Для создания скринкастов существуют бесплатные программы, которые можно свободно скачать в интернете [1].

Бесплатное приложение ScreenCast-O-Matic (рис. 1) и Jing (рис. 2). Screen-O-Matic позволяет записывать скринкасты как с экрана, так и с веб-камеры. Есть бесплатная версия с базовыми функциями, позволяющая записывать видео максимальной продолжительностью 15 минут.



Рис. 1. Интерфейс программы ScreenCast-O-Matic

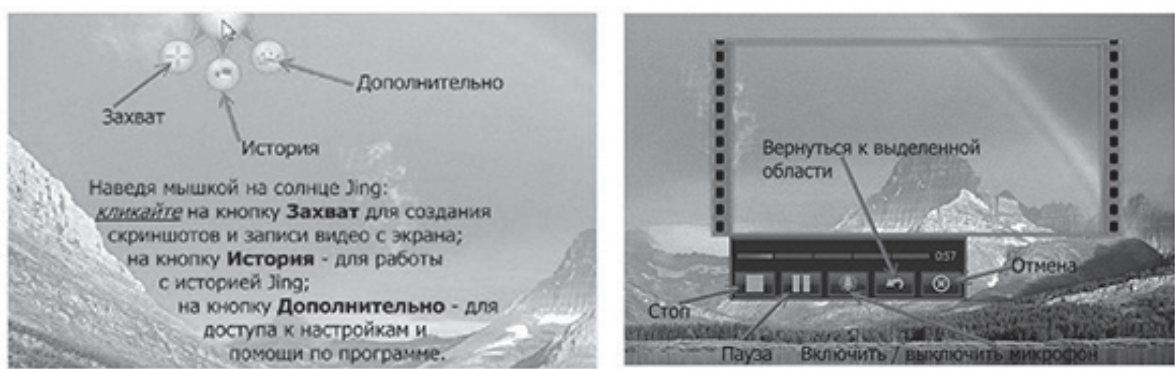


Рис. 2. Интерфейс программы Jing

Сервис для создания скриншотов Jing также позволяет записывать небольшие скринкасты продолжительностью не более 5 минут. Формат выводимого файла .swf возможностей редактирования видео не имеет.

Созданные обучающие видеоролики удобны для студентов, пропустивших по тем или иным причинам занятия, а также для тех, кто что-то забыл или недопонял в аудитории.

Однако, опыт применения технологии скринкастинга автором не ограничивается только этим аспектом использования скринкастов. Студенты сами создают подобные видеоролики в ходе практических занятий. При этом они имеют право выбора программного обеспечения для создания скринкастов. В задании предлагается большой перечень программ. Главным условием остается качество видео- и аудиоряда, заранее подготовленный сценарий скринкаста (рис. 3).



Рис. 3. Фрагменты работы студентов по использованию скринкастов на уроках английского языка

Студентам предлагается создать обучающий материал для конкретной дисциплины с учетом возраста учеников. И большинство студентов успешно справляется с заданием, поскольку они уже знакомы с такого вида обучающими материалами и имеют представление о плюсах и минусах различных приемов составления видеоряда. Важно отметить, что дисциплина изучается на втором–третьем курсах и становится фактором дополнительной мотивации успешного прохождения педагогической практики. Коллекция скринкастов, созданных студентами, размещается на общедоступных интернет-ресурсах и постоянно пополняется.

Заключение

Скринкасты являются эффективным инструментом в арсенале современного педагога. Их создание требует тщательного планирования, структурирования материала. Но в результате мы получаем целостный яркий информационно-насыщенный видеоряд, который привлекает внимание, оказывает эмоциональное воздействие на учащихся. Используя такую форму обучения, мы добиваемся более полного понимания содержания дисциплины, так как задействованы все виды получения информации. Также следует отметить доступность программ для создания видеоуроков и простоту их применения в отличие от других средств создания электронных учебных материалов.

Источники:

- [1] 12 бесплатных программ для записи скринкастов. [Электр. ресурс]. URL: <http://elearn23.blogspot.com>.
- [2] Куготова Т.А. Скринкасты — революция в современном обучении [Текст]. / Т.А. Куготова // Школа XXI века: тенденции и перспективы: материалы II междунар. науч.–практ. конф. Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2014. С.137–139.
- [3] Сафронова И.В., Хусаинова А.Х. [Текст]. / И.В. Сафронова, А.Х. Хусаинова. Использование WEB 2.0 технологий для организации контроля знаний обучающихся (на примере курса «Информационные технологии»). // Международный журнал экспериментального образования. 2016. №1-0. С.119–122.

- [4] Скринкастинг. [Электр. ресурс] // Интернет-энциклопедия Wikipedia. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Скринкастинг>
- [5] Скринкасты и скринкастинг. [Электр. ресурс]. URL: <http://itmultimedia.ru/skrinkasty-i-skrinkasting/>.
- [6] Хусаинов А.Ф., Гильмуллин Р.А., Хусаинова А.Х. [Текст]. / А.Ф. Хусаинов, Р.А. Гильмуллин, А.Х. Хусаинова. Инструментальные средства создания электронных версий обучающих материалов. // Электронные библиотеки. 2016. Т.19. №2. С.115–125.
- [7] Хусаинова А.Х. [Текст]. / А.Х. Хусаинова. Веб-квест как форма итогового контроля при изучении курса «Интернет-технологии в образовательной и культурно-просветительской деятельности». // Ученые записки ИСГЗ. 2014. №1-1 (12). С.383–389.
- [8] Хусаинова А.Х. [Текст]. / А.Х. Хусаинова. Профессионально-лингвистические средства как составляющая информационно-образовательной среды учебного курса. // Международный научно-исследовательский журнал. 2016. №3-4 (45). С.45–49.
- [9] Jon Udell. What Is Screencasting. [Electronic resource]. URL: <http://archive.oreilly.com/pub/a/oreilly/digitalmedia/2005/11/16/what-is-screencasting.html>.

УДК [551.5:33]:378.147

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ МАРШРУТЫ ПРИ ОСВОЕНИИ КУРСА «ЭКОНОМИЧЕСКАЯ МЕТЕОРОЛОГИЯ»

Черемных А.В.¹, Скорик Я.В.², Фокичева А.А.³, Подгайский Э.В.⁴

*Российский государственный гидрометеорологический университет
Санкт-Петербург, Россия*

¹ cher@rshu.ru, ² golovanuana@gmail.com,

³ vents-pils@yandex.ru, ⁴ podgaisky@gmail.com

Аннотация: Статья знакомит с особенностями разработки курса по экономической метеорологии для студентов программы бакалавриата с присвоением квалификации «прикладной бакалавр» по направлениям: прикладная гидрометеорология, экономика, прикладная информатика, как инновационного метода смешанного обучения с применением интернета вещей.

Ключевые слова: метеорология, экономика, метеорологическая успешность прогнозирования, индивидуальная образовательная траектория, дистанционное обучение, бакалавриат, инновации, интернет вещей, геймификация, бейддж.

INDIVIDUAL EDUCATIONAL ROUTES IN THE DEVELOPMENT OF THE COURSE “ECONOMIC METEOROLOGY”

Cheremnykh A.¹, Skorik I.², Fokicheva A.³, Podgaiskii E.⁴

*Russian State Hydrometeorological University
Saint-Petersburg, Russia*

¹ cheremnyx@gmail.com, ² golovanuana@gmail.com,

³ vents-pils@yandex.ru, ⁴ podgaisky@gmail.com

Abstract: This article describes details of a bachelor degree course on economic meteorology development. In the course the following areas are studied: applied Hydrometeorology, economy, applied computer science. The development of course based on blended learning approach with wide use of internet of things concept.

Keywords: meteorology, economics, meteorological forecasting success, individual educational trajectory, distance learning, bachelor's degree, innovation, internet of things, gaming, badge.

Актуальность

Мы живем в период третьей, или цифровой, промышленной революции, которая предполагает повсеместное использование в производстве вычислительной техники и коммуникационных технологий. Несмотря на то, что концепция третьей промышленной революции еще не вполне устоялась, все чаще можно услышать о четвертой промышленной революции, старт которой был дан в 2011 году — с созданием немецкой частно-государственной программы Industrie 4.0. Ключевой драйвер этой концепции — «киберфизические системы», интегрированные в производственные процессы [1].

«...существующая образовательная система не успевает за темпами изменения потребностей стремительно развивающегося промышленного производства на базе появляющегося нового технологического уклада» [2].

В связи с этим модернизация системы подготовки кадров, в том числе высшей квалификации, становится первоочередной задачей. У нынешнего поколения возникает необходимость несколько раз в течение жизни менять профессию, и система высшего образования должна предоставить обучающимся возможность не просто получить определенные навыки и знания по узкой специальности, но и содействовать формированию у них способности прогнозировать свои достижения для более успешного продвижения в обучении, ориентировать на самостоятельность в принятии решений и действиях, помочь в самоопределении и личностном развитии.

При приеме на работу во главу угла ставится не подтверждение прохождения некоего образовательного процесса, а само умение и готовность учиться для достижения конкретной практической цели — в цифровом мире нет недостатка в информации, важнее способность ею грамотно воспользоваться.

Решение вышеперечисленных задач лежит в *индивидуализации процесса обучения*. Под индивидуализированным обучением понимается система многоуровневой подготовки специалистов,

учитывающая индивидуальные особенности обучающихся, предоставляющая каждому возможность максимально раскрыть способности для получения соответствующего образования [3].

Индивидуальные образовательные маршруты

Качество профессиональной подготовки будущих бакалавров связано с применением в вузе индивидуальных образовательных траекторий и индивидуальных образовательных маршрутов, предусмотренных ФГОС ВПО 3-го поколения (сегодня уже и ФГОС ВПО 3+).

Индивидуальный образовательный маршрут (ИОМ) определяется учеными как целенаправленно проектируемая дифференцированная образовательная программа, обеспечивающая студенту вуза, как субъекту учебно-профессиональной деятельности, позицию субъекта выбора, разработки и реализации образовательной программы при осуществлении преподавателями педагогической поддержки его самоопределения и самореализации [4].

Индивидуальная образовательная траектория (ИОТ) студента вуза — это более широкое понятие, чем ИОМ. Участие студента в проектировании индивидуальной образовательной траектории зависит от свойств его субъектности: мотивации, целеполагания, локуса контроля, планирования, принятия решения, бесконфликтного общения, коммуникативности, самоопределения, рефлексии [5].

Выбор ИОМ предполагает выбор между образным или логическим познанием, углубленным или энциклопедическим изучением, ознакомительным, выборочным или расширенным усвоением темы. При этом должна сохраняться логика предмета, его структура и содержательные основы, поэтому должен присутствовать фиксированный объем фундаментальных образовательных объектов и связанных с ними проблем. Такой подход обеспечивает достижение студентами нормативного образовательного уровня.

При анализе возможностей использования информационно-коммуникационных технологий для проектирования и реализации

ИОМ мы опирались на приведенные структурные компоненты ИОМ, а также на сформулированные в педагогической литературе методологические, технологические и другие группы принципов проектирования ИОМ.

Предлагаем ознакомиться с опытом внедрения инновационного метода смешанного обучения в курсе бакалавриата «Экономическая метеорология» в рамках новой парадигмы развития информационного общества — интернета вещей.

Целью освоения курса «Экономическая метеорология» является формирование у обучающихся умения анализировать закономерности влияния погоды и климата на экономическую и социальную сферы жизнедеятельности общества, оценивать возможности адаптации к неблагоприятным гидрометеорологическим факторам, определять экономическую полезность гидрометеорологической информации.

Задачи освоения курса «Экономическая метеорология»:

- формирование у обучающихся знаний по основным разделам экономической метеорологии;
- развитие способности использовать эти знания для решения различных задач;
- приобретение необходимых знаний и навыков для использования специализированных датчиков, определяющих метеорологические параметры атмосферы для оценки качества прогнозов погоды (штормовых предупреждений);
- формирование у обучающихся знаний об особенностях использования интернета вещей для оценки метеорологической успешности прогнозирования.

В данном курсе использована смешанная модель обучения — проведение аудиторных занятий и самостоятельная работа студентов в системе дистанционного обучения MOODLE RSHU.

Индивидуальная образовательная траектория предусматривает наличие индивидуального образовательного маршрута (содержательный компонент), а также разработанный способ его реализации (технологии организации образовательного процесса) [6].

Образовательный процесс может быть организован двумя способами:

- индивидуальный подход реализуется при помощи организации материала по степени сложности (входные тесты);
- обучающийся сам выстраивает индивидуальный план обучения в соответствии с предложенными ему вариантами освоения дисциплины.

В курсе «Экономическая метеорология» реализован второй способ организации процесса обучения. Чтобы индивидуальный образовательный маршрут был эффективным для студента, необходим высокий уровень мотивации, для этого в курсе были использованы элементы *геймификации*.

Геймификация, бейджи

Геймификация — это использование игровых правил для достижения реальных целей. Именно игровая форма позволяет создать определенные условия: правила, ограничения, систему поощрений и лишений и т.д., которые пробуждают азарт, вовлеченность и интерес к происходящему.

Несмотря на то, что единого устоявшегося определения термина «геймификация» пока не существует, можно выделить основные компоненты определяемого явления, встречающиеся практически во всех дефинициях, и сделать вывод: механики, используемые в компьютерных играх, примененные к любому другому неигровому виду деятельности, во-первых, усиливают мотивацию субъекта уделять более сильное и более качественное внимание процессу деятельности, во-вторых, продлевают приверженность задаче и, наконец, повышают вероятность достижения поставленной цели [7].

Курс «Экономическая метеорология» является обязательной дисциплиной вузовского компонента, программа рассчитана на 256 часов, в том числе: аудиторные занятия (лекции и семинары) — 76 часов, самостоятельная работа студентов по освоению данного курса — 180 часов.

Программа курса разработана с учетом новейших знаний по теме и включает в себя лекции, семинары, лабораторные и практические работы, тесты. Для формирования у студентов инновационного подхода к процессу обучения используются различные виды работы, как групповые, так и индивидуальные, деловые игры, тренажер виртуальной реальности и т.д.

Курс реализован в системе дистанционного обучения (СДО) MOODLE RSHU.

Обучение в СДО осуществляется на модульной основе. Модульную технологию можно использовать в любой системе обучения: четкое дозирование учебного материала, информационно-методическое обеспечение с программой логически последовательных действий для обучающегося, возможность осваивать материал в удобное для него время — все это помогает улучшить качество и эффективность образовательного процесса в целом [8].

База знаний по курсу размещена в системе управления персональными знаниями Alterozoom, разработанной в Нижегородском государственном университете им. Н.И. Лобачевского в рамках международного проекта ЕСОИМРАСТ [9, 10].

Календарно-тематический план курса, приведенный на рис. 1 (см. ниже), позволяет студенту построить индивидуальный образовательный маршрут.

Для зачета по курсу студент должен набрать 500 баллов, из них 365 — обязательное количество баллов, определенное формой выполнения того или иного элемента (компонента) курса.

На рис. 2 (см. ниже) в формате игры приведены возможные индивидуальные маршруты прохождения курса «Экономическая метеорология».

За своевременное выполнение заданий, активность на семинарских занятиях введена система поощрений — присуждение *бейджей*, которые в последнее время в среде дистанционного обучения получили широкое распространение.

Модуль	Элемент курса	Вес элемента в баллах/кредитах/часах	Форма проведения	Форма выполнения	Поощрение за своевременное выполнение, активность на занятии — название бейджа	Сроки выполнения
1. Экономическая деятельность и погодоклиматические условия	Задание 1.1. Топ-10 самых точных сайтов прогноза погоды	10	самостоятельная работа	обязательно	«Особое метеочутье», «Иду на зачет автомат»	определен
	Семинар 1.1. Влияние гидрометеорологических условий на социальную и экономическую деятельность региона	30	общая аудиторная работа, самостоятельная работа	обязательно	«Активность мой конек», «Иду на зачет автомат»	определен
	Семинар 1.2. Возможности применения финансовых инструментов для обеспечения гидрометеорологической безопасности государства	в группе 40	общая аудиторная работа, самостоятельная работа	обязательно, по выбору	«Активность мой конек», «Иду на зачет автомат»	определен
		вне группы 15				
Тест 1	25		по выбору		не определен	

Рис. 1. Фрагмент календарно-тематического плана курса «Экономическая метеорология»

Бейдж — значок — буквальный перевод с английского. В сфере электронного обучения цифровой бейдж выдается за полученные достижения. Например, в качестве подтверждения, что пользователь освоил какой-то материал, урок или навык. Бейджи могут иметь различные критерии получения и формируются авторами курсов или обучающих программ.

Идея использования бейджей в обучении перекочевала из компьютерных игр. Их функция — мотивировать обучающихся через игровые механики изучать учебные материалы и выполнять задания вовремя и с более высокими результатами.

Такие цифровые знаки отличия могут выпускаться образовательными учреждениями, профессиональными объединениями, компаниями и т.д.

Для высших учебных заведений, которые стараются идти в ногу со временем, необходимо создать цифровую экосистему значков, которая отражала бы этапы обучения в колледже и развитие навыков студентов, а также давала самим вузам больше

возможностей. Правильное использование системы оценки на основе бейджей даёт возможность мотивировать, объединять, направлять студентов и делать прозрачным процесс обучения [11].



Рис. 2. Выбор индивидуального образовательного маршрута

Цифровые бейджи — это кроссплатформенные цифровые удостоверения, микроаттестация обучающихся. Присвоение цифрового удостоверения может осуществляться как за успешное освоение учебного материала или участие в экспедиции или конференции, так и за демонстрацию личных качеств, таких как умение работать в команде, управлять временем, проявлять инициативу.

Наличие того или иного цифрового бейджа может служить обязательным условием для продолжения обучения, тем самым, позволяя реализовать алгоритм индивидуальных траекторий обучения. Кроме того, применение бейджей позволяет повысить уровень вовлеченности и мотивированности обучаемых.

Бейджи также часто интегрируются с электронным портфолио для демонстрации полученных достижений [12].

Бейджи используются по всему миру (рис. 3). На данный момент более 900 000 значков были выданы сотням тысяч учащихся. Их с успехом применяют вузы, международные организации, частные компании и др.



Рис. 3. Использование бейджей в мировой практике

Бейджи, загруженные в систему MOODLE, называются «Значки курса» (см. рис. 4 ниже).

Каждый из них имеет свою структуру, которая включает в себя название, описание, изображение, сведения об эмитенте (органе, выдающем знак отличия), срок действия и т.д. (см. рис. 5 ниже).

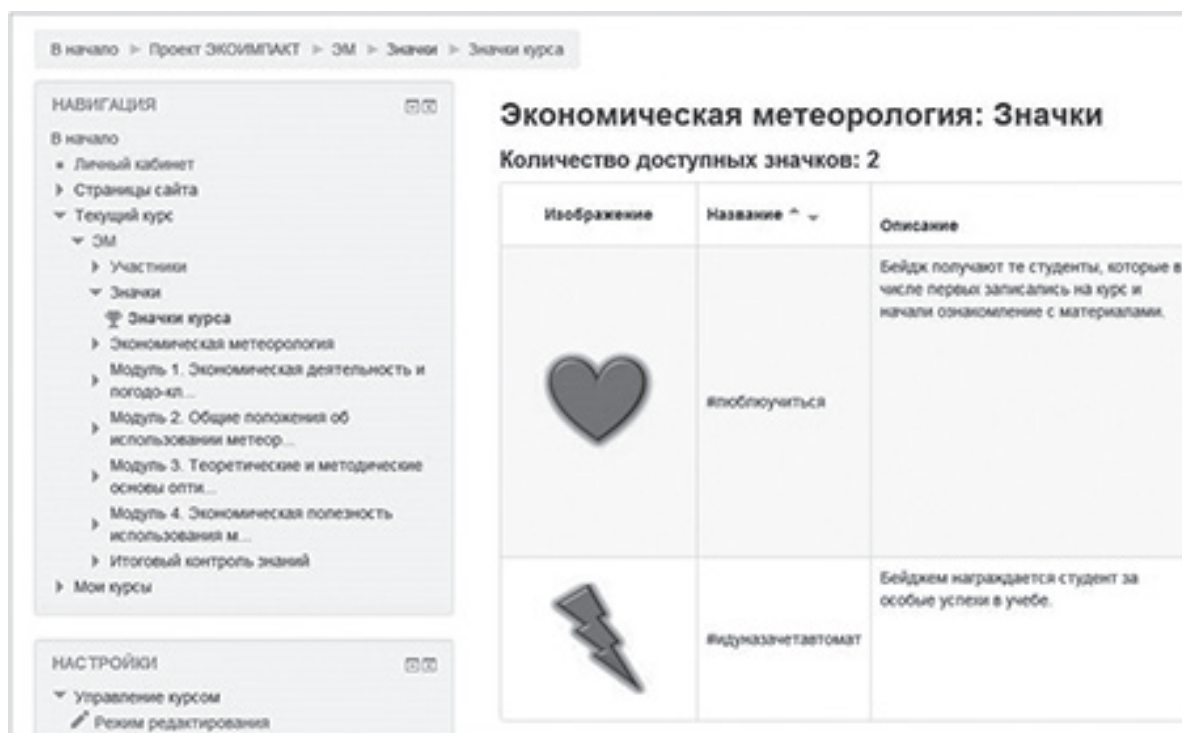


Рис. 4. Отображение «Значков курса» в системе MOODLE

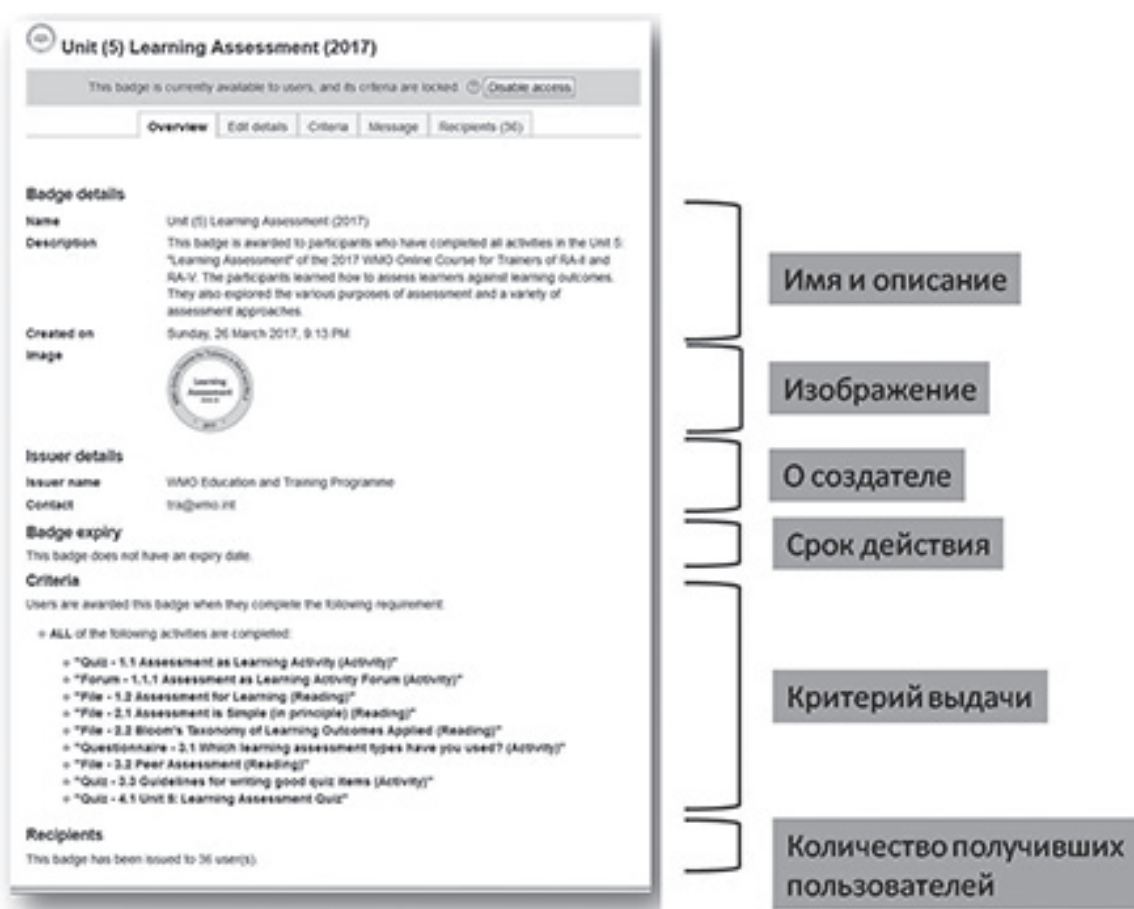


Рис. 5. Структура и метаданные «Значков курса» в системе MOODLE

В курсе «Экономическая метеорология» разработано пять бейджей, представленных на рис. 6, присуждаемых как преподавателем, так и в автоматическом режиме при прохождении элементов курса в установленные сроки в соответствии с календарно-тематическим планом. Один бейдж равен 10 баллам.











Название бейджа	Рисунок бейджа	Отображение бейджа в MOODLE	Условия получения бейджа
«Люблю учиться»			Бейдж получают те студенты, которые в числе первых записались на курс и начали ознакомление с материалами
«Иду на зачет автомат»			Бейдж вручается преподавателем за любые успехи студентов
«Активность — мой конек»			Бейдж вручается преподавателем за активное участие студентов в семинарах, играх и т.п.
«Особое метеочутье»			Три студента, выбранные сайты которых оказались самыми точными в прогнозах метеорологических параметров по заданию 1.1
«Матрицы — это мое»			Бейдж вручается автоматически за успешное выполнение заданий 3.1, 3.2, 3.3, 4.3

Рис. 6. Цифровые бейджи курса «Экономическая метеорология»

Таким образом, студент сам выбирает элементы курса (кроме обязательных), выполнение которых позволит ему набрать необходимые для зачета 500 баллов.

Система контроля знаний при прохождении курса организована так, что студент может пройти четыре промежуточных теста (25 баллов за каждый модуль) или выполнить итоговый тест (100 баллов), формирующийся из вопросов промежуточных тестов.

Индивидуализация учебного процесса в вузе помогает самоопределению студентов в образовании и личностном развитии; содействует формированию у них способности прогнозировать свои достижения для более успешного продвижения в обучении, способности к саморегуляции, самоуправлению, принятию решения; ориентирует на самостоятельность в действиях.

Источники:

- [1] От третьей промышленной революции к четвертой [Электр. ресурс]. URL: <http://atomicexpert.com/page218776.htm>.
- [2] Четвертая промышленная революция и модернизация образования: международный опыт [Электр. ресурс]. URL: <http://sec.chgik.ru/>.
- [3] Юрловская И.А. Проблема индивидуализации подготовки студентов в условиях современной ситуации. // Интернет-журнал «Науковедение». 2014. №1. С.1–8.
- [4] Соколова М.Л. Проектирование индивидуальных образовательных маршрутов студентов в вузе. // Автореф. дис. канд. пед. наук. Архангельск, 2001. 20 с.
- [5] Мухаметзянова Ф.Г., Забиров Р.В. Проектирование индивидуальной образовательной траектории и маршрута студента вуза — будущего бакалавра. // Казанский педагогический журнал. 2015. №4-1. С.130–134.
- [6] Сетевая школа НИЯУ МИФИ [Электр. ресурс]. URL: <http://school.mephi.ru/>.
- [7] Орлова О.В., Титова В.Н. Геймификация как способ организации обучения. // Вестник ТГПУ. 2015. №9 (162). С.60–63.
- [8] Сайт ЯГПУ [Электр. ресурс]. URL: <http://cito-web.yspu.org/link1/metod/met49/node15>.
- [9] Alterozoom [Электр. ресурс]. URL: <https://alterozoom.com/ru/>.

[10] Сайт ECOIMPACT [Электр. ресурс]. URL: <http://www.atm.helsinki.fi/eoimpact>.

[11] Бейджи — новое слово в образовании [Электр. ресурс]. URL: <https://newtonew.com/school/bejdzhi-novoe-slovo-v-obrazovanii>.

[12] Webinar Academy [Электр. ресурс]. URL: <http://academy.webinar.ru/glossary/bejdzh/>.

УДК 004

УПРАВЛЕНИЕ УМНЫМ ДОМОМ НА ОСНОВЕ ARDUINO С ПОМОЩЬЮ ГОЛОСОВЫХ КОМАНД

Якимов А.С.¹, Пасюков А.А.², Баженов Р.И.³

*Приамурский государственный университет им. Шолом-Алейхема
Биробиджан, Россия*

¹ yakimanton@mail.ru, ² vipusk-2012-12@mail.ru, ³ r-i-bazhenov@yandex.ru

***Аннотация:** В современном доме все чаще стали применять информационные технологии для автоматического управления приборами и оборудованием. Такие технологии получили название «Умный дом». Используя микроконтроллеры новых поколений, можно без особых затрат разработать собственную систему «Умный дом». Таким образом, в данной статье описана разработка системы управления умным домом с помощью голосовых сообщений на основе микроконтроллера Arduino.*

***Ключевые слова:** микроконтроллер, голосовые сообщения, умный дом, модуль.*

MANAGING A SMART HOUSE BASED ON ARDUINO WITH VOICE COMMANDS

Yakimov A.¹, Pasyukov A.², Bazhenov R.³

*Sholom-Aleichem Priamursky State University
Birobidzhan, Russia*

¹ yakimanton@mail.ru, ² vipusk-2012-12@mail.ru, ³ r-i-bazhenov@yandex.ru

***Abstract:** In the modern home, information technology has increasingly become used to automatically manage devices and equipment. Such technologies are called “Smart House”. Using microcontrollers of new generations, you can develop your own Smart Home system without much expense. Thus, this article describes the development of a smart house management system using voice messages based on the Arduino microcontroller.*

***Keywords:** microcontroller, voice messages, smart house, module.*

На сегодняшний день в современном доме все чаще стали применять информационные технологии для автоматического управления приборами и оборудованием. Такие технологии получили название «Умный дом». Как правило, данная система управляется удаленно с помощью пульта управления или сотовым телефоном. Однако прогресс беспроводной связи не стоит на месте и появляется надобность в виде управления умным домом с помощью голосовых команд. Умные дома больше не являются концепциями будущего, кроме того, они приводят к резкому увеличению производительности труда, экономии затрат на энергию и т.д. Для установки фирменной системы предоставляемых крупными фирмами уйдет достаточно много денег. Используя микроконтроллеры новых поколений, можно без особых затрат разработать собственную систему «Умный дом», которая будет такой же функциональной и надежной. Таким образом, планируется организовать систему управления умным домом с помощью голосовых сообщений.

Многие русские и зарубежные ученые занимались проблемой связанной с созданием умного дома. В статье В. Named [1] описана разработка системы «Умный дом» с использованием LabVIEW. К. Tanaka [2] изложил основы системы управление умным домом посредством управляемых нагрузок. А.А. Пархоменко [3] описал способы разработки системы «Умный дом», используя микрокомпьютер Raspberry PI. М. Iftexharul и др. [4] разработали систему информирования о пожаре на основе платы Arduino, а также описали ее работу. К. Varaka [5] продемонстрировал работу энергосберегающей системы на основе Arduino и android. М.Ш. Левини А. Андрушевич [6] в своей статье описали композицию управления системы «Умный дом». Chandramohan J. et al. [7] описали структуру охранной сигнализации на основе микроконтроллера Arduino, управляемой через WI-FI. Nadwan H.H., Reddy Y.P. [8] описали разработку функциональной системы умный дом на основе микрокомпьютера Raspberry PI и Arduino UNO.

Для реализации данной задачи был выбран микроконтроллер Arduino. Arduino — микроконтроллер с открытым программным

обеспечением, выполненный на основе удобных в использовании аппаратных вычислительных устройств и интегрированной среды разработки IDE. Особенностью данной платформы является то, что микроконтроллер имеет возможность установления дополнительных плат расширения (модули), которые придают ей практически неограниченные возможности в плане управлением оборудованием в домашних условиях. Примерами модулей являются платы расширения Ethernet, GPRS, GSM и другие модули, которые позволяют не только управлять домом, но и передавать сигналы через интернет.

Программирование платформы осуществляется через собственную специальную интегрированную среду разработки IDE, позволяющую составлять управляющие программы (скетчи) для платы. В IDE входят текстовый редактор программного кода, компилятор и модуль для установки новых прошивок платы. Язык программирования: стандартный C++. Программы, написанные с помощью Arduino, обрабатываются препроцессором, а затем компилируются в микроконтроллерный исполнительный модуль, ограниченный внутренней памятью размером от 1 до 256 Кбайт в зависимости от версии платформы. На рис. 1 изображен микроконтроллер Arduino.

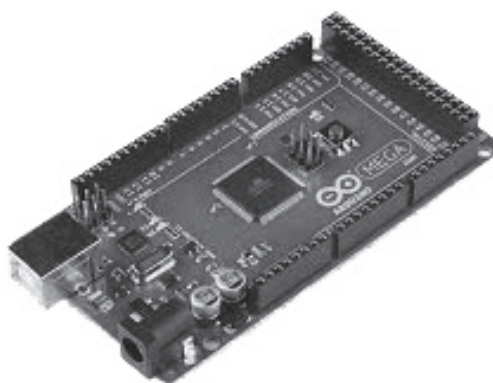


Рис. 1. Микроконтроллер Arduino

Для простейшего примера реализации данной системы была выбрана возможность включения света в доме с помощью голового сигнала. Для включения света используется реле SONGLE SRD-05VDC. Данное реле питается напряжением 5V и способно

коммутировать до 10А 30V DC и 10А 250V AC. Реле имеет две отдельных цепи: цепь управления, представленная контактами A1, A2, и управляемая цепь, контакты 1, 2, 3. Цепи никак не связаны между собой. Между контактами A1 и A2 установлен металлический сердечник, при протекании тока по которому к нему притягивается подвижный якорь. Контакты же 1 и 3 неподвижны. Стоит отметить, что якорь подпружинен, и пока мы не пропустим ток через сердечник, якорь будет удерживаться прижатым к контакту 3. При подаче тока, сердечник превращается в электромагнит и притягивается к контакту 1. При обесточивании пружина снова возвращает якорь к контакту 3. Таким образом, при подаче сигнала электрическая сеть размыкается или замыкается, что в реализации позволяет включать и выключать отопление. На рис. 2 изображено реле SONGLE SRD-05VDC.

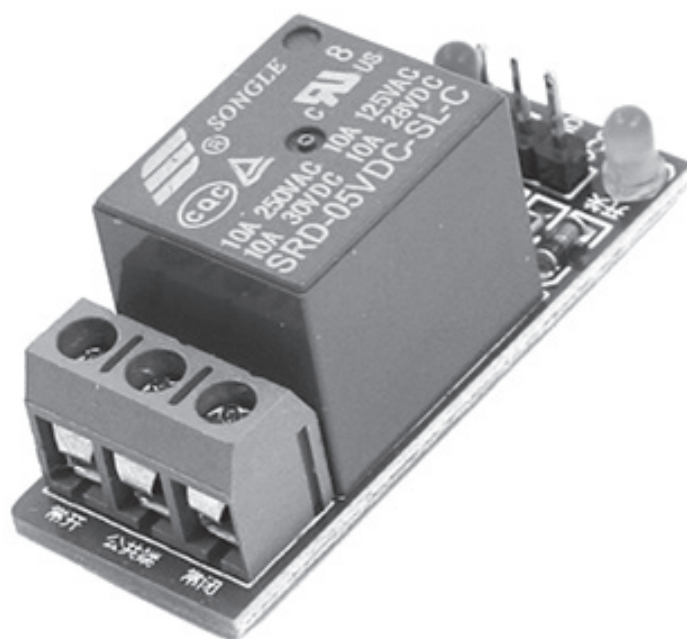


Рис. 2. Реле SONGLE SRD-05VDC

Для передачи самих голосовых команд используется модуль EasyVR Arduino Shield 3.0. С помощью официальной программы от разработчика EasyVR Commander записываются команды на микрофон, и при произношении команды модуль определяет команду, которую нужно выполнить. Модуль имеет возможность хранить в себе до 32 команд. Получив команду, микроконтроллер

выполняет действие, привязанное к команде, в нашем случае включает свет в комнате. Сам модуль имеет три алгоритма распознавания голоса: точный, фонетический и тоновый.

Точный алгоритм не использует никаких предположений о природе звука. В этом режиме устройство может различать голоса разных людей. В нашем случае данный режим не подходит, так как другой человек уже не сможет активировать голосовую команду.

Тоновый алгоритм предназначен для преобразования последовательности звуков тонового набора в числа. С помощью этого алгоритма имеется возможность делать исполнительные устройства, которые висят на телефонной линии. Таким образом, при звонке на своё устройство, модуль автоматически снимает трубку, и переходит в тоновый режим для определения нажатых настроенных кнопок на телефонной клавиатуре в нужном порядке, после чего запустит в действие исполняемую команду.

Фонетический алгоритм требует выбора языка для команды. Он делает отличия между словами, произносимыми на разных языках. Минус в том, что в модуле нет встроенного русского языка, и он может распознавать лишь слова, созвучные с иностранными. Однако, данный режим подходит для наших целей больше всего, так как имеет возможность распознавать голос любой интонации, что способствует управлению системой любым человеком. На рис. 3 (см. ниже) изображен модуль EasyVR Arduino Shield 3.0.

Данный модуль, как и реле, напрямую подключается к Arduino. Модуль EasyVR Arduino Shield 3.0. после получения голосовой команды подает запрос микроконтроллеру на выполнение той или иной задачи, в нашем варианте — включение или выключение света.

Таким образом, в ходе работы была разработана простейшая система «Умный дом» на основе микроконтроллера Arduino, которая включает свет в комнате и управляется с помощью голосовых команд, заранее записанных на диктофон модуля EasyVR Arduino Shield 3.0. При тестировании система показала себя с лучшей стороны, стабильная работа без прерывания, быстрый отклик

на команды. Кроме того, в дальнейшем планируется усовершенствовать данную систему, чтобы автоматизировать и другие приборы и оборудование в доме.



Рис. 3. Модуль EasyVR Arduino Shield 3.0

Источники:

- [1] Hamed B. Design & implementation of smart house control using LabVIEW. // International Journal of Soft Computing and Engineering (IJSCE). 2012. Т.1. №6. P.98–106.
- [2] Tanaka K. Optimal operation of DC smart house system by controllable loads based on smart grid topology. // Renewable Energy. 2012. Т.39. №1. P.132–139.
- [3] Пархоменко А.А. Реализация системы «Умный дом» на основе Raspberry Pi. // Новые информационные технологии в исследовании сложных структур. 2014. С.30–31.
- [4] Iftekharul, M. An Intelligent Fire Detection and Mitigation System Safe from Fire (SFF) / M. Iftekharul, Md.Abid-Ar-Rafi, Md; Neamul, Md.Rifat // International Journal of Computer Applications. 2016. Т.133. №6. P.1–7.
- [5] Baraka K. Low cost arduino/android-based energy-efficient home automation system with smart task scheduling // Computational Intelligence, Communication Systems and Networks (CICSyN), 2013 Fifth International Conference on. 2013. P.296–301.

- [6] Левин М.Ш. Композиция системы управления умными домами / М.Ш. Левин, А. Андрушевич, А. Клаппрот. // Информационные процессы. 2010. Т. 10. №1-1. С.78–86.
- [7] Chandramohan J. et al. Intelligent Smart Home Automation and Security System Using Arduino and Wi-fi // International Journal of Engineering And Computer Science (IJECS). 2017. Т.6. №3. С.20694–20698.
- [8] Hadwan H. H., Reddy Y. P. Smart Home Control by using Raspberry Pi & Arduino UNO //International Journal of Advanced Research in Computer and Communication Engineering. 2016. Т.5. №4. С.2278–1021.

УДК 347.6

К ВОПРОСУ О ПРАВЕ РОДИТЕЛЕЙ НА ВОСПИТАНИЕ ДЕТЕЙ ПО СЕМЕЙНОМУ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Яковлева Е.А.

*Казанский филиал ОЧУ ВО «Российская международная академия туризма»
Казань, Россия*

ea0806@mail.ru

Аннотация: В настоящей статье автором предпринимается попытка раскрыть правовую природу права на воспитание ребенка, содержание этого права и некоторые особенности его реализации.

Ключевые слова: родители, дети, воспитание, образование, право на воспитание, ненадлежащее воспитание.

THE RIGHT TO EDUCATION OF THE CHILD AND ITS CONTENT ON THE FAMILY LEGISLATION OF THE RUSSIAN FEDERATION

Yakovleva E.A.

*Kazan branch of private educational institution of higher education
«Russian international academy of tourism»
Kazan, Russia*

ea0806@mail.ru

Abstract: In this article, the author attempts to disclose the legal nature of the right to raise a child, the content of this right and certain features of its implementation.

Keywords: parents, children, upbringing, education, right to upbringing, improper upbringing.

Отношения, возникающие между родителями и детьми, отличаются рядом особенностей. С одной стороны, они пронизаны нравственными нормами, с другой — родители и дети должны руководствоваться и правилами, закрепленными в правовых нормах. Принято считать, что отношения между родителями и детьми строятся в основном на любви родителей к детям. Однако встречаются случаи, когда законы нравственности не обеспечивают

надлежащего отношения между родителями и детьми. Поэтому законодательство берет на себя обязанность по их регулированию.

Семейное законодательство содержит значительное количество норм, регламентирующих отношения между родителями и детьми, среди них преобладают те, что связаны с воспитанием последних. Государство не осуществляет контроля над тем, как родители воспитывают своих детей. Семейно-правовые нормы, посвященные защите прав и интересов детей, используются тогда, когда ребенок находится в бедственном положении из-за невыполнения родителями своих родительских обязанностей, либо если родители просят разрешить возникший между ними спор.

Право родителей на воспитание детей является наиболее важным среди родительских прав. Более того, в современных условиях усиления общемировой тенденции повышения требовательности к уровню образования и воспитания на родителей налагается все больше обязанностей и больше ответственности по отношению к детям. В этом контексте закономерно провозглашение в РФ среди основных приоритетов демографического развития повышение воспитательного потенциала семьи [1]. Следует отметить, что такое внимание законодателя к проблеме воспитания в семье имеет свою тенденцию. Так, среди прочих задач по повышению уровня рождаемости в Концепции демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года содержится пункт об усилении государственной поддержки семей, имеющих детей, включая поддержку семьи в воспитании детей [2].

Вместе с тем, правовой основой воспитания несовершеннолетних детей являются соответствующие нормы Семейного кодекса Российской Федерации [3] (далее по тексту — СК РФ). Принципиальное значение, на наш взгляд, имеет закрепление в п. 1 ст. 63 СК РФ положения о том, что родители не только имеют право, но и обязаны воспитывать своих детей, заботиться об их здоровье, физическом, психическом, духовном и нравственном развитии. В этой связи вполне обоснованно установление СК РФ ответственности родителей за воспитание и развитие ребенка, что соответствует и требованиям ст. 18 и 27 Конвенции ООН о правах

ребенка [4]. В частности, за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязанностей по воспитанию детей родители могут быть привлечены к различным видам юридической ответственности: административной (ст. 5.35 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях [5] (далее по тексту — КоАП РФ)); гражданско-правовой (ст.1073–1075 Гражданского кодекса Российской Федерации [6] (далее по тексту — ГК РФ)); семейно-правовой (ст. 69 и 73 СК РФ); уголовной (ст.156 Уголовного кодекса Российской Федерации (далее по тексту — УК РФ [7])).

Несмотря на то, что законодательством РФ предусмотрена целая система мер наказания родителей за ненадлежащее воспитание детей, СК РФ не раскрывает конкретного содержания родительских прав и обязанностей по воспитанию детей, а называет лишь основные направления деятельности родителей по воспитанию своих детей.

В связи с этим, родителям предоставляется свобода выбора средств и методов воспитания своего ребенка, единственно с соблюдением ограничений, предусмотренных п. 1 ст. 65 СК РФ, а именно: родители не вправе причинять вред физическому и психическому развитию ребенка, его нравственному развитию; способы воспитания должны исключать пренебрежительное, жестокое, грубое, унижающее человеческое достоинство обращение, оскорбление или эксплуатацию ребенка. По мнению О.Ю. Ильиной, от того какие формы, способы и методы воспитания используют и применяют родители, зависят в значительной степени сама возможность и условия реализации ребенком в семье всех своих прав [8, С.54–55].

Главным закон признает заботу родителей о здоровье, физическом, психическом, духовном и нравственном развитии детей. А каким образом осуществлять эту заботу — решают сами родители. Как установлено п. 1 ст. 18 Закона Российской Федерации «Об образовании» [9], родители являются первыми педагогами, которые обязаны заложить основы физического, нравственного и интеллектуального развития личности ребенка в раннем детском возрасте. В этих целях родителям предоставляется свобода

выбора средств и методов воспитания своего ребенка с соблюдением ограничений, предусмотренных п. 1 ст. 65 СК РФ, а именно: а) родители не вправе причинять вред физическому и психическому развитию ребенка, его нравственному развитию; б) способы воспитания должны исключать пренебрежительное, жестокое, грубое, унижающее человеческое достоинство обращение, оскорбление или эксплуатацию ребенка. Основополагающими принципами осуществления родителями родительских прав являются: а) обеспечение прав и интересов детей; б) решение вопросов, касающихся воспитания детей, по взаимному согласию родителей, исходя из их интересов и с учетом мнения детей.

Право на воспитание своего ребенка — это личное неотъемлемое право родителя. Родитель может быть лишен этого права только судом по основаниям, предусмотренным законом (ст. 69, 71, 73–74 СК РФ). Родители не правомочны передавать кому-либо право на воспитание ребенка либо отказаться от него. Естественно, что родители могут временно поручить воспитание ребенка другим лицам (дедушке, бабушке, няне и т.д.) или отдать ребенка на воспитание в различные детские учреждения. При этом они остаются ответственными в полной мере за воспитание и развитие своего ребенка.

Определим, в чем заключается содержание права родителей на воспитание детей и его пределы. А.М. Белякова утверждает, что «право на воспитание — сложное право, включающее в себя целый комплекс мероприятий нравственного и правового характера, заключающихся в заботе о здоровье ребенка и его психическом и умственном развитии. Содержание данного права составляют многообразные действия родителей, которые выражаются в духовном развитии детей, формировании их личности, лечении детей» [10, С.208].

Леженин В.Н., критикуя такое представление о содержании права родителей на воспитание детей, считает, что в содержание права на воспитание не следует включать действия, связанные с имущественными отношениями родителей и детей. Речь должна идти только о комплексе правовых мероприятий неимущественного

характера, отвечающих их природе [11, С.38]. Однако такая позиция не совсем является верной. Как следует из того же п. 1 ст. 63 СК РФ родители должны заботиться о здоровье ребенка, его физическом, психическом, духовном и нравственном развитии. Также, согласно п. 2 ст. 52 ФЗ «Об образовании», родители обязаны обеспечить получение детьми основного общего образования и создать условия для получения ими среднего (полного) общего образования. Отсюда следует, что без определенных материальных вложений по содержанию ребенка этого сделать не представляется возможным. Следовательно, воспитание ребенка следует понимать в широком смысле, предполагая и материальное содержание.

При разрешении спора о содержании прав родителей на воспитание детей наиболее удачной представляется позиция, выбранная О.Ю. Ильиной, которая считает, что «право родителей на воспитание своих детей не может быть точно сформулировано в законе и определено как однозначное понятие. Речь может идти об осуществлении родителями всех предоставленных им законом прав и обязанностей в отношении ребенка, что будет выражаться как реализация права на воспитание» [8, С.55].

Однако не всегда родители осуществляют свои родительские права и обязанности на должном уровне. Р.Д. Гаджиев указывал, в качестве одной из причин ухудшения демографической ситуации и состояния здоровья детей школьного возраста в России, низкий уровень гигиенического воспитания и отсутствие должной лечебно-профилактической, воспитательно-образовательной и физкультурно-оздоровительной работы среди населения. Считает, что учить вести здоровый образ жизни, воспитывать сознательное и ответственное отношение детей к здоровью следует не только в школе, но и в семье [12, С.12–17].

К сожалению, часто случается, что родители не только не выполняют своих обязанностей перед детьми, но и злоупотребляют собственными правами. Это выражается в грубом обращении, а порой и в жестоком избиении детей. Законодатель, оперируя понятием «злоупотребление родительскими правами», подтверждает наличие определенных пределов осуществления родительских

прав, как это указано в уже приводимом нами п. 1 ст. 65 СК РФ. Однако порой этого бывает недостаточно. В этой связи обоснованно установление ответственности родителей за воспитание и развитие ребенка.

Ребенок наделяется правом на защиту своих прав и законных интересов. Согласно п. 2 ст. 56 СК РФ при нарушении прав и законных интересов ребенка, в том числе при невыполнении или при ненадлежащем выполнении родителями (одним из них) обязанностей по воспитанию, образованию ребенка либо при злоупотреблении родительскими правами, ребенок вправе самостоятельно обращаться за их защитой в орган опеки и попечительства, а по достижении четырнадцати лет — в суд.

Таким образом, считаем, что вопрос о том, где границы соответствия или несоответствия воспитания родителями своих детей и как определить юридический факт нарушения родителями прав детей, являющийся основанием для ограничения или лишения родительских прав открытым. Решить этот вопрос можно, только если рассматривать «право на воспитание» как оценочное понятие. Государство, будучи заинтересованным в охране интересов семьи и защите прав и интересов несовершеннолетних членов семьи, в частности, налагает определенные полномочия на орган опеки, попечительства и суд по разрешению спорных ситуаций в семье. Осуществляя полномочия, предусмотренные семейным законодательством, данные органы должны руководствоваться интересами детей.

Таким образом, презумпция интересов ребенка в деятельности этих органов прямо или косвенно отражена в законе. В любом случае, это свидетельствует об их заинтересованности в обеспечении прав и интересов детей. «Интересы детей» — это тоже оценочное понятие, и в юридической литературе уже давно ведутся жаркие споры по поводу того, что понимать под содержанием интересов детей. Однако заметим тот факт, что раз орган опеки и попечительства, а в необходимых случаях и суд, занимаются вопросами разрешения семейных конфликтов, тем самым им

и предоставляется право по проведению этой «оценочной деятельности», и в необходимых случаях могут принять меры. Так, например, если в судебном заседании будет установлено, что родители злоупотребляют своими родительскими правами, уклоняются от выполнения своих обязанностей и т.п., суд может вынести решение о лишении или об ограничении их в родительских правах. В то же время, одним из важнейших направлений государственной демографической и семейной политики должно быть признано обеспечение сохранения за ребенком его генетической среды. Поэтому суд, вынося такое решение, обязательно должен помнить, что семья является наиболее приемлемой формой социального воспитания личности. В связи с этим необходимо прямое указание закона о том, что лишение родителей родительских прав и отобрание у них ребенка должно быть крайней мерой, применяемой в случаях, когда другие меры материальной, социально-педагогической, психологической и иной социальной помощи семье не дали положительного результата. Полагаем, что данное положение следует закрепить в п. 1 ст. 69 СК РФ.

Помимо органов опеки и попечительства положению ребенка в конкретной семье должно уделяться внимание со стороны общественности. Ребенок не всегда может реализовать свое право на обращение за защитой своих прав. Причиной этому может быть страх перед родителями, незнание своих прав, боязнь оказаться в условиях худших в сравнении с домашними и т.п. В п. 3 ст. 56 Семейного кодекса РФ закреплена обязанность граждан, которым станет известно об угрозе жизни или здоровью ребенка, о нарушении его прав и законных интересов, сообщить об этом в орган опеки и попечительства. Основной смысл этой статьи заключается в том, что, несмотря на суверенитет семьи, общество не должно оставаться в стороне от таких явлений, как насилие над ребенком и прочих отклоняющихся от нормы форм поведения родителей.

В итоге, можно отметить тот факт, что институт прав и обязанностей родителей по воспитанию своих детей имеет огромное значение для всего комплекса семейно-правовых отношений, поэтому государство уделяет этому вопросу большое внимание.

Как отметила М.В. Антокольская, закон не может предписывать родителям, как воспитывать ребенка, но он, во-первых, в общей форме запрещает злоупотребление этим правом, во-вторых, преследует за его неосуществление. Первая черта отражает частно-правовой характер родительских правоотношений. Второе, безусловно, указывает на присутствие публично-правового элемента, призванного защитить интересы несовершеннолетних [13].

Таким образом, в отношениях между родителями и детьми прослеживается правовая связь нескольких сторон. С одной стороны, это семья, которая, в свою очередь, может подразделяться на несколько субъектов (каждый родитель отдельно, родители, ребенок), с другой — государство, в лице его органов (орган опеки и попечительства, суд). Такая правовая связь подчеркивает тесное взаимодействие всех субъектов данного правоотношения и предполагает, что от каждого зависит вопрос по воспитанию будущего поколения. Несмотря на то, что на родителей законом возложена основная обязанность по воспитанию своих детей (ст. 63 СК РФ), государство и общество не должно оставаться в стороне.

Таким образом, мы приходим к выводу, что на процесс воспитания детей воздействуют факторы субъективного и объективного характера. К субъективным факторам можно отнести взгляды родителей на цели, формы и средства воспитания детей, а также осознание самим ребенком своих интересов. Объективными факторами являются социально-экономические условия, в которых воспитывается ребенок, направления государственной политики в отношении воспитания детей и т.д.

Источники:

- [1] Концепция демографического развития Российской Федерации на период до 2015 года. Одобрена Распоряжением Правительства РФ от 24 сентября 2001 года №1270-р. // Собрание законодательства Российской Федерации. 2001. №40. Ст. 3873.
- [2] Указ Президента РФ от 9 октября 2007 г. №1351 «Об утверждении Концепции демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года» (вместе с Концепцией демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года). //

Собрание законодательства Российской Федерации от 15 октября 2007 г. №42. Ст. 5009.

[3] Семейный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 1995 г. №223-ФЗ (с изм. и доп.). // Собрание законодательства Российской Федерации. 1996. №1. Ст. 16; 2011. №17. Ст. 1756.

[4] Конвенция о правах ребенка. Принята Резолюцией 44/25 Генеральной Ассамблеи ООН от 20 ноября 1989 г. // Международные акты о правах человека. Сборник документов. М.: Норма, 2000. С.306-323.

[5] Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30 декабря 2001 г. №195-ФЗ (с изм. и доп.). // Собрание законодательства Российской Федерации. 2012. №45. Ст. 5267.

[6] Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть первая. Федеральный закон от 30 ноября 1994 г. №51-ФЗ (с изм. и доп.). // Собрание законодательства Российской Федерации. 1994. №32. Ст. 3301; 2012. №27. Ст. 3873.

[7] Уголовный кодекс Российской Федерации от 13 июня 1996 г. №63-ФЗ (с изм. и доп.). // Собрание законодательства Российской Федерации. 2013. №15. Ст. 2265.

[8] Ильина О.Ю. Интересы ребенка в семейном праве Российской Федерации. / Ильина О.Ю. М.: Городец, 2006. 192 с.

[9] Закон Российской Федерации от 10 июля 1992 года №3266-1 «Об образовании» (с изм. и доп.). // Собрание законодательства Российской Федерации. 2012. №23. Ст. 2150.

[10] Белякова А.М., Ворожейкин Е.М. Советское семейное право. М., 1974. 303 с.

[11] Леженин В.Н. Правовые вопросы семейного воспитания детей. Воронеж, 1992. 268 с.

[12] Гаджиев Р.Д. Взаимодействие семьи и школы в формировании здорового образа жизни младших школьников: Дисс. ... канд. пед. наук. 13.00.01 Махачкала, 2007. 212 с.

[13] Антокольская М.В. Семейное право. М.: Проспект, 2012. С.211.

УДК 383.483.13:392.72"12/19"

ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГОСТИНИЧНЫХ И РЕСТОРАННЫХ ЗАВЕДЕНИЙ В ИМПЕРСКОЙ РОССИИ

Яковлева Е.А.

*Казанский филиал ОЧУ ВО «Российская международная академия туризма»
Казань, Россия*

ea0806@mail.ru

***Аннотация:** В данной статье автором предпринимается попытка раскрыть правовую основу гостеприимства и ресторанного дела во времена Царской России. Актуальность темы обусловлена тем, что изучение источников нормативно-правового регулирования в гостиничной и ресторанной деятельности позволяет лучше понять правовую сторону данной сферы сегодня.*

***Ключевые слова:** гостеприимство, гостиничное и ресторанное дело, гостиничные и ресторанные заведения, Имперская Россия, Санкт-Петербург.*

LEGAL REGULATION OF ACTIVITY OF HOTEL AND RESTAURANT INSTITUTIONS IN IMPERIAL RUSSIA

Yakovleva E.A.

*Kazan branch of private educational institution of higher education
«Russian international academy of tourism»
Kazan, Russia*

ea0806@mail.ru

***Abstract:** In this article, the author attempts to disclose the legal basis for hospitality and restaurant business in the time of Tsarist Russia. The relevance of the topic is due to the fact, that the study of the sources of regulatory and legal regulation in the hotel and restaurant activities allows you to better understand the legal side of this area today.*

***Keywords:** hospitality, hotel and restaurant business, hotel and restaurant establishments, Imperial Russia, St. Petersburg.*

В наше время индустрия гостеприимства и ресторанного дела выражена в огромном количестве заведений, готовых предоставить услуги различной ценовой категории и качества. В России это дело развивается уже давно, хоть и претерпевало некоторые сложности. Первые постоялые дворы появились еще в XIII веке.

Возникновение и развитие гостиничного и ресторанного дела связано с развитием международных торговых отношений. Первыми из правовых документов были нормы, существовавшие в России XIII–XVII веков. Устав Немецкого двора СКРА, получивший признание в Новгороде, регулировал внутренние отношения дворов и возлагал штрафные санкции за их нарушение. Постоялые дворы XV в. называли «Ямы» и располагались они около конюшен. Был выпущен Ямской приказ, которому подчинялись ямщики и строились новые заведения [2, С.282]

Вторая волна развития взяла начало во второй половине XX в. Санкт-Петербург был первым городом России, в котором началось строительство первых каменных гостиниц. После Февральской революции многие гостиницы национализировались для постоянного проживания[1].

Изначально гостиницы несли социальную функцию, с их помощью обеспечивалась безопасность граждан и приезжих в Российской Империи. После постройки дороги Москва-Петербург путешествовать стало безопаснее. Во времена правления Петра I С.-Петербург начал застраиваться по определенному плану, позволившему ему стать в результате жемчужиной России. В сороковых годах XVIII века, во времена правления императрицы Елизаветы, начался новый этап развития Петербурга, привлечший множество иностранцев. Неудивительно, что существовавший спрос на услуги размещения постоянно возрастал. Первые гостиницы были построены на Невском проспекте. Трактиры же и постоялые дворы предлагали более скромные услуги и располагались не на главных улицах. Количество гостиниц насчитывало десятки, а трактиров — сотни, что в конце концов привело к созданию различных законов, касающихся правил ведения хозяйства, налогообложения и количества подобных заведений. В некоторых заведениях хозяева устраивали вечеринки или собрания, но императорскими указами вскоре были запрещены. В XVIII в. гостеприимные дворы строились с открытыми на улицу арками и колоннами и гости поселялись по национальному признаку. Так, в Москве существовали

английский, греческий и шведский, а в Новгороде — немецкий и голландский гостеприимные дворы.

К XV веку требования становились жестче, стали появляться правила пожарной безопасности и оговаривалась плата за жилье. Велась отчетность в так называемых «памятных книгах». Так, после 1821 года установился режим работы заведения с 9:00 до 23:00, после положенного времени было запрещено шуметь, играть на музыкальных инструментах. Женщинам запрещалось находиться в трактирах, так же, как и солдатам, и слугам в ливреях.

Для успешного функционирования предприятий гостиничного типа во все времена необходимо было государственно-правовое регулирование этого вида деятельности. Для более глубокого раскрытия заявленной нами темы считаем необходимым перечислить некоторые нормативно-правовые акты в сфере гостеприимства и ресторанного дела действовавшие во времена Царской России:

1) Указ Петра I о «Возведении домов для приезжих» 4 декабря 1713 года. С момента введения данного Указа гостиничное дело начинает развиваться на государственном уровне. За 10 лет появляется несколько деревянных дворов, которых не хватает из-за растущего населения и потока приезжающих [2, С.1], что приводит Петра I к следующему акту.

2) Распоряжение Петра I «О гербергах» (перевод с немецкого — гостиница) в 1724 г. С выходом данного распоряжения в городе появились постоянные дворы, преимущественно для иностранцев.

3) Сенатский закон «О порядке содержания гербергов и их количестве», который выходит во времена правления Елизаветы Петровны 13 апреля 1750 г. В котором говорилось, что «Ради приезжающих иноземцев ... домам в Петербурге — 25, в Кронштадте — 5, в которых гербергах содержать, кто пожелает, квартиры с постелями, столы с кушаньями, кофе, чай, бильярд, табак и французскую водку».

4) Указ Елизаветы Петровны «О покупке на Васильевском острове дома для размещения всех приезжающих в сию столицу азиатов» 1761 года.

5) Положение «О содержании в Санкт-Петербурге трактирных заведений: трактиров, гербергов, кофейных домов, заведений для кухмистерских столов, харчевен и прочих сего рода заведений», которое выпустила Градская Дума в 1806 г. [4, С.2]. Данным Положением было разрешено построить 50 трактиров и гербергов, кофейных домов и прочих заведений. Это было огромная радость для любителей погулять, выпить, холостяков или любителей выпить чашечку кофе. В каждом герберге необходимо было иметь кровать для постояльцев, содержать жилье в опрятности. В кофейных домах стали подавать мороженое и шоколад, не разрешалось строить заведение без согласия Думы, это каралось штрафом.

6) Положение Александра I «О гостиницах, ресторациях, харчевнях, кофейных домах и трактирах» от 2 февраля 1821 г. [5, С.2]. Согласно ему, число их не ограничивалось. Правда, весь доход с отдачи в откуп трактиров и весь акциз с гостиниц, рестораций, кофейных домов, трактиров и харчевен должен был идти в городской доход. В зависимости от оборота владельцы трактиров платили в казну от 50 до 100 рублей ежегодно. В 1821 г. выделялось уже 5 категорий трактирных промыслов: ресторации, кофейные дома, трактиры, гостиницы и харчевни. Кафе стали открывать и в развлекательных центрах, и в торговых точках. Следует отметить, что данное «Положение» стало одним из первых официальных документов, в которых зарегистрировано слово «ресторация» [6].

7) Положение Николая I «О трактирных заведениях в Санкт-Петербурге», изданное в 1835 г. В Положении говорилось о том, что ресторации, гостиницы, кофейные дома, трактиры и харчевни были выделены в «трактирные заведения» с особыми правилами работы. С этого момента в России трактиры расцвели, превратившись из низкопробных забегаловок в национальные заведения русской кухни. Основными посетителями хороших трактиров была молодежь, а также лица торгового сословия. Положение регламентировало число указанных заведений в городе:

8) Положение «О трактирных заведениях» 4 июля 1861 г. [2, С.10].

9) Питейный Устав. 1874 г., которым уничтожались водочные магазины и другие места продажи водки в Петербурге, а среди трактирных заведений выделялись трактиры с продажей крепких напитков. Столичное население окрестило этот устав «трактирной реформой», поскольку он и в самом деле повлиял на развитие трактирного дела в городе [2, С.10]. Интересной представляется практика тех лет, с введением данного Устава трактиры с продажей крепких напитков обозначались красными вывесками.

10) Положение «О трактирных заведениях» от 6 июня 1894 г. [4], в соответствии с ним все трактирные заведения разделялись на три разряда: заведения третьего разряда могли торговать казенной водкой в запечатанной посуде по фиксированным ценам; второго разряда — той же казенной водкой, а также вином по свободным ценам в собственном разливе; наконец, заведения первого разряда получали возможность торговать любыми напитками по вольным ценам и в вольном разливе. Кроме того, Положение о трактирном промысле предусматривало разную процедуру открытия заведений разного разряда. В свою очередь, в первую группу входили: перворазрядные заведения первого отделения (это могли быть как рестораны и кафе, так и трактиры), в которых торговля крепкими напитками могла осуществляться в течение всего года «по вольной цене». Позже, к 1912 году в перворазрядных заведениях второго отделения крепкие напитки продавались по вольной цене лишь полгода, во второразрядных — торговля велась и по вольным, и по фиксированным ценам в определенном соотношении. Особенностью третьеразрядных заведений было то, что крепкие напитки в них продавались исключительно в запечатанной посуде [1].

Подводя итог нашего исследования, хотелось бы отметить, что гостеприимство являлось и продолжает являться важной отраслью жизни общества. Первые упоминания о таких предприятиях появились в XII веке, носили они, правда, для сегодняшнего взора, примитивный характер, понятия правового регулирования их деятельности не было как такового. С развитием государства, общества, экономики, с увеличением потребностей граждан

изменялась и развивалась сфера гостиничного и ресторанного дела. С появлением огромного числа гостиниц и ресторанов возросло и качество обслуживания, которое с тех времен претерпело значительные изменения. И на сегодняшний день является необходимым компонентом для успешной работы заведений. В современной России происходят значительные процессы по совершенствованию правового регулирования отношений, возникающих при оказании гостиничных услуг, а также при осуществлении ресторанной деятельности, основа которым была непосредственно заложена еще во времена Имперской России.

Источники:

- [1] Демиденко Ю.Б. Рестораны, трактиры, чайные. [Электр. ресурс]. Из истории общественного питания в Санкт-Петербурге XVIII – начала XX века. СПб.: Центрполиграф, 2011. 288 с. URL: <https://www.litres.ru/uliya-demidenko/restorany-traktiry-chaynye-iz-istorii-obschestvennogo-pitaniya-v-peterburge-xviii-nachala-xx-veka/chitat-onlayn/> (дата обращения: 06.10.2017.)
- [2] Прыжов И.А. История Кабаков в России. М.: Азбука, 2009. 320 с.
- [3] Гончаренко И.Г. Петербургские гостиницы от Петра Великого до наших дней. // Ежегодная конференция по проблемам петербурговедения 8–9 января 2000. 127 с.
- [4] Гусаров А. По Петербургу с книгой в руках. СПб.: Центрполиграф, 2013. 447 с.
- [5] Волкова И.В., Миропольский Я.И., Мумрикова Г.М. Ресторанный бизнес в России. М.: Флинта: Наука, 2005. 184 с.
- [6] Мавродин В.В. Рождение новой России. [Электр. ресурс]. Л.: Изд-во Ленинградского Университета, 1988. 553 с. URL: <http://www.e-reading.club/book.php?book=1021788> (дата обращения: 16.10.2017.)

УДК 338.1

МОБИЛЬНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ БИБЛИОТЕК И ЧИТАТЕЛЕЙ

Яшина Н.Г.¹, Заборовская С.В.²

¹ Казанский государственный институт культуры
Казань, Россия

ktu3@rambler.ru, nadeshda@mail.ru

Аннотация: Статья посвящена мобильным приложениям и преимуществам их использования для библиотек. Дается обзор мобильных приложений библиотек, а также приложений, так или иначе связанных с книгами и чтением.

Ключевые слова: мобильные приложения, библиотеки, читатели, электронные книги.

MOBILE APPS FOR LIBRARIES AND READERS

Yashina N.¹, Zaborovskaya S.²

¹ Kazan State Institute of Culture
Kazan, Russia

ktu3@rambler.ru, nadeshda@mail.ru

Abstract: The article is devoted to mobile applications and advantages of their use for libraries. Provides an overview of mobile applications, libraries, and applications connected with books and reading.

Keywords: mobile applications, libraries, readers, e-books.

К главным тенденциям развития современной информационной среды можно отнести мобильность и интерактивность, как наиболее востребованные пользователями свойства информационных систем и сервисов. Чтобы обеспечить высокую вовлеченность пользователей, одного только сайта в интернете сегодня недостаточно. Компания App Annie (<https://www.appannie.com/ru/>) опубликовала отчет о перспективах рынка мобильных приложений. Один из основных выводов, к которому пришли аналитики, — потенциальный рост рынка до \$101 млрд к 2020 году (то есть более чем на 100%, если сравнивать с 2016 годом).

Динамика рынка мобильных приложений свидетельствует о росте их популярности среди пользователей. Независимо от того, где находятся пользователи, сколько им лет и каковы их мотивы, статистика подтверждает, что если они установили мобильные приложения на свой смартфон, то используют их. Запросы аудитории мобильных приложений эволюционируют еще быстрее. Создаются и находят своих потребителей мобильные приложения для различных направлений деятельности. Лидирующие позиции занимают приложения-агрегаторы, которые представляют собой инструменты, дающие возможность получить контент из различных интернет-ресурсов и интегрировать его в дружественном интуитивно понятном интерфейсе. Информационные ресурсы могут быть разными: новости, анализ рынков, культура, здоровый образ жизни. Агрегаторы создаются для пользователей, у которых отсутствует время или желание посещать много сайтов или устанавливать большое количество приложений. Среди приложений-агрегаторов, пользующихся сегодня популярностью, можно выделить Feedly, Flipboard, IFTTT, News 360 [2].

Библиотеки и информационные центры могут успешно использовать мобильные технологии в целях расширения ассортимента и повышения качества информационных услуг и как один из эффективных инструментов взаимодействия с пользователями.

С помощью мобильного приложения библиотека может привлечь новых пользователей, сделать более доступной информацию об организации, коллекции, книжном фонде, а использование информационных ресурсов — более комфортным.

В крупной библиотеке приложение может выполнять для читателя функции навигатора и гида — подсказать, где находится нужный отдел, если сотрудники заняты, или познакомить его с историей библиотеки, дать обзор новых поступлений или текущих выставок.

Мобильное приложение станет прекрасным дополнением к имиджу библиотеки, как современного технологичного информационного центра. Оно может также стать стимулом активизации процесса чтения: читатель получает возможность создавать

собственные подборки книг, делиться впечатлениями от прочитанного с друзьями в социальных сетях и мессенджерах и быстро находить нужную книгу, взаимодействуя через приложение с электронным каталогом.

Рассмотрим несколько примеров мобильных приложений российских библиотек. В рамках проекта «НЭБ РФ Национальная электронная библиотека» создано мобильное приложение для поиска и просмотра библиотечных изданий в электронном виде, доступных через портал Национальной электронной библиотеки. Его основные возможности: поиск по фондам российских библиотек (более 26 млн. записей); постраничный просмотр документов, имеющих электронные копии (более 1,6 млн. книг); для зарегистрированных пользователей: постраничный просмотр документов, защищенных авторским правом, без возможности печати, копирования или сохранения на устройство; добавление книг в избранное.

Приложение Российской государственной библиотеки «eRSL» позволяет получить доступ к электронному каталогу РГБ и ее электронным коллекциям, искать библиографические описания книг и других документов, а также просматривать оглавления любых оцифрованных документов. Скачать эти приложения можно в Google Play и App Store.

Очень популярны у пользователей мобильных устройств приложения с полнотекстовым (мультимедийным) контентом. Например, приложение «Стихи русских поэтов», содержит более 19000 стихов 260 русских поэтов (А. Пушкина, С. Есенина, М. Лермонтова, Ф. Тютчева, А. Фета и других). Среди его функций — выбор случайного стихотворения, возможность быстрого поиска, в том числе поиск суффикса, префикса (начинается/заканчивается), распознавание голоса (Text-to-speech engine), восстановление пользовательских данных, возможность создания закладки, сохранение просмотренных слов в истории (за день, месяц), возможность делиться в других приложениях, озвучивание слова или выделенного текста.

Приложение «Живые страницы» — это интерактивная литературная энциклопедия, наполненная дополнительной информацией из разных областей: история, лингвистика, география. С «Живыми страницами» чтение превращается в углубленное изучение целой эпохи, а содержание можно легко анализировать благодаря дополнительным функциям приложения. Первым произведением, доступным в таком формате, стал роман Льва Толстого «Война и мир». Сегодня в приложении на русском языке доступны и такие шедевры, как «Преступление и наказание» Ф.М. Достоевского, «Евгений Онегин» А.С. Пушкина, «Доктор Живаго» Б.Л. Пастернака, «12 стульев» И. Ильфа и Е. Петрова и другие. Уникальный контент для мобильного приложения «Живые страницы» был разработан известными литературоведами и экспертами проекта Tolstoy Digital и Школы лингвистики НИУ «Высшая школа экономики» при поддержке компании Samsung Electronics.

Рассмотрим также приложения, которые помогают читателям выбрать удобный формат чтения, сделав его более интересным и комфортным [1]. Их можно использовать в целях продвижения чтения среди молодежи — самой динамичной категории читателей, ориентированной на использование новых технологий.

Приложение FReader поддерживает все форматы электронных книг (fb2, ePub, txt, PDF, doc, docx, cbr, cbz, rtf, DjVu, html, mobi, xps, odt, rar, zip, MP3), содержит такие настройки, как: регулировка подсветки движением пальца по левому краю экрана; 3 варианта перелистывания страниц: включая трехмерную анимацию сдвига страницы; различные варианты фонов при чтении с возможностью добавления собственных (поместить файлы фонов в /sdcard/wallpapers); 12 доступных шрифтов с широкими возможностями настройки и добавления новых TTF/OTF шрифтов (поместите в папку fonts, /sdcard/fonts, затем в настройках выберите нужный); ночной и дневной режимы чтения; настройка тап-зон для быстрого доступа к важным функциям; создание закладок и цветных пометок в книге; настройка напоминания при длительном чтении; читалка содержит встроенную поисковую систему, позволяющую быстро отыскать в книге нужный фрагмент текста.

В приложении есть встроенный переводчик на 5 языках (русский, украинский, английский, французский, немецкий), возможность подключения своих словарей. Читалка позволяет создавать цитаты с возможностью их «шаринга»: социальные сети, SMS, клиенты общения, Bluetooth и т.д. FReader позволяет добавлять OPDS библиотеки с возможностью загрузки книг. Есть функция чтения вслух TTS (text to speech).

Bookmate — приложение для чтения электронных книг по подписке (в том числе 50 000 бесплатных книг) для всех, у кого есть мобильный телефон. Это книжный сервис с библиотекой книг на русском языке, а также книгами на английском, испанском, турецком, шведском и других языках. Приложение позволяет загружать и прослушивать аудиокниги, получить советы друзей, экспертов и редакторов, синхронизировать чтение с планшетом и компьютером, делать заметки, создавать цитаты. Bookmate рекомендует книги на основе вкусов читателя.

На сегодняшний день только в Google Play в категории «Книги и справочники» 209 платных и 540 бесплатных приложений, различающихся по функциональности, целевому и читательскому назначению. Это открывает широкие возможности для совершенствования процесса обслуживания читателей, популяризации чтения и библиотек на новой технологической основе.

Рассмотрим набор типичных этапов в создании мобильного приложения. Приняв решение о необходимости создания мобильного приложения, необходимо, во-первых, провести анализ целевого рынка будущего программного продукта:

- определить цели создания и релиза мобильного приложения;
- определить целевую аудиторию и возможности ее расширения;
- изучить аналогичные приложения, их достоинства и недостатки, степень и причины популярности у пользователей;
- попытаться определить степень готовности читателей библиотеки воспользоваться новым приложением;
- определить бюджет на разработку и продвижение разрабатываемого приложения.

Второй шаг — выбор пути создания приложения. Здесь есть несколько возможных вариантов:

- заказ приложения в компании, специализирующейся на разработке мобильных приложений;
- заказ приложения у частного разработчика — фрилансера;
- самостоятельное создание с использованием специализированной интегрированной среды разработки (IDE);
- самостоятельная разработка с использованием конструктора мобильных приложений.

Все варианты отличаются по цене, качеству и срокам исполнения. Если проект серьезный и не ограничен бюджетом и строгими временными рамками, то можно заказать разработку, которая занимает не меньше месяца или двух (а иногда и более), и её стоимость может превысить 1 000 000 рублей. Естественно, что это проекты с индивидуальным внешним видом и функционалом.

На сайте «Рейтинг Рунета» (<http://www.ratingruneta.ru>) представлен рейтинг разработчиков мобильных приложений. Если сегментировать его по ценам, получим следующие данные.

Ценовой сегмент	Количество компаний-разработчиков	Ведущие разработчики
Премиум сегмент: свыше 1 000 000 р.	34	REDMADROBOT (http://www.redmadrobot.ru); e-Legion (http://e-legion.ru/); CleverPumpkin (http://www.cleverpumpkin.ru/); MobileUp (http://mobileup.ru/)
Верхний ценовой сегмент: 500 000–1 000 000 р.	38	Лайв Тайпинг (https://livelytyping.com/); iD EAST; Trinity digital; Magora Systems (http://magora-systems.ru/); mobile.SimbirSoft
Средний ценовой сегмент: 200 000–500 000 р.	79	Бинет; L-TECH; Werbarry; Seven Winds Studio; AppCraft (http://appcraft.pro)
Нижний ценовой сегмент: до 200 000 р.	25	Interactive Services; Apps4business; Whisper Arts; notissimus; VT Digital

Второй вариант — поручение разработки мобильного приложения фрилансеру, основное преимущество которого — более низкая цена. Но здесь есть риск наткнуться на неопытного специалиста, студента или школьника, который сам впервые делает

мобильное приложение. Заказ у индивидуальных разработчиков всегда связан с риском.

Привлечение стороннего разработчика в любом случае требует прохождения такого этапа, как выработка согласованного решения, которое оформляется в виде технического задания или брифа (более краткой письменной формы согласительного порядка между планирующими сотрудничать сторонами, в которой прописываются основные параметры будущего программного продукта).

После подготовки и согласования технического задания и/или брифа разработчик приступает к созданию прототипа, составлению пользовательских профилей для оценки возможностей итогового продукта, разрабатывается дизайн приложения.

Создание мобильного приложения самостоятельно с использованием интегрированной среды разработки потребует глубоких знаний и серьезных практических навыков в области программирования и управления процессом разработки. Большое значение имеет в этом случае и правильный выбор среды разработки. В статье «Инструментальные средства разработки мобильных приложений» [2] охарактеризованы некоторые инструменты, используемые для создания мобильных приложений, в том числе Xamarin Studio, Apache Cordova, Android Studio.

Наиболее простым и бюджетным вариантом является разработка мобильных приложений с использованием он-лайн конструктора. Например, конструктор «Билдфайр» (<https://buildfire.com/>) дает возможность создавать мобильные приложения профессионального вида очень быстро и без навыков программирования. Приложение здесь создается в 3 этапа:

- 1) выбор шаблона приложения;
- 2) настройка приложения;
- 3) публикация и управление приложением.

Конструктор позволяет создавать достаточно многофункциональные приложения на основе плагинов от сторонних разработчиков, плагинов, созданных BuildFire, или собственных плагинов.

Использование подобных конструкторов позволяет избежать затрат на покупку лицензии программного обеспечения, отсутствуют и затраты на создание приложения, как в случае его заказа у разработчика. Есть существенная экономия времени, связанного с разработкой приложения, так как конструктор позволяет быстро получить готовое решение.

Но имеются и недостатки: конструкторы мобильных приложений, в большинстве своем, — платные сервисы; приложения, созданные на их основе, трудно модернизировать; функциональность таких приложений ограничена заданным набором действий.

Независимо от выбранной среды разработки на различных этапах создания приложения необходимо его тестировать как на симуляторах, так и на реальных устройствах. Это делается для того, чтобы убедиться, что взаимодействие приложения с аппаратной и программной платформой мобильных устройств будет именно таким, как предполагалось на этапе прототипирования. В ходе тестирования и исправления ошибок создается рабочая версия приложения.

Таким образом, существуют различные способы создания мобильного приложения, и выбор в данном случае зависит в первую очередь от целей, которые ставит перед собой библиотека, планируя свой выход на рынок мобильных коммуникаций.

Источники:

- [1] Заборовская С.В. Электронные издания: программные технологии подготовки. / С.В. Заборовская. // Модернизация российского общества и подготовка кадров для отрасли культуры и искусств: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 45-летию Казанского государственного университета культуры и искусств: в 3-х ч.; под науч. ред. Р.Р. Юсупова, Р.М. Валеева. Казань, 2014. С.204–208.
- [2] Яшина Н.Г. Инструментальные средства разработки мобильных приложений. / Н.Г. Яшина, Ф.Ф. Ибляминов, Л.М. Кутепова, И.Р. Тимербулатова. // Облачные и инновационные технологии в сервисе и образовании: сборник научных трудов; под ред. И.Т. Насретдинова. Казань: Изд-во «Печать-сервис XXI век», 2017. С.68–71.

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Живосова М.</i> АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ И РАЗВИТИЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО БИЗНЕСА В ЕВРОПЕЙСКИХ МАЛЫХ И СРЕДНИХ ПРЕДПРИЯТИЙ	3
<i>Живосова М.</i> ИНФОРМАТИЗАЦИЯ И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА — НОВОЕ ЭЛЕКТРОННОЕ ОБУЧЕНИЕ	13
<i>Азаров А.Е., Глаголев В.А.</i> ПРОГРАММИРОВАНИЕ МНОГОПОТОЧНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ НА C++ С ПОМОЩЬЮ OPENMP	21
<i>Астраханцева Е.А.</i> ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВА УЧЕТНО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ НА ЭКОНОМИЧЕСКУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ	26
<i>Васильев В.Л., Устюжина О.Н., Шарипов Р.Р.</i> ТЕОРИИ ЛИДЕРСТВА: ГЕНЕЗИС И НАПРАВЛЕНИЯ АНАЛИЗА	34
<i>Вашкевич С.Ю., Кадан А.М.</i> ДОПОЛНЕННАЯ РЕАЛЬНОСТЬ — ВОЗМОЖНОСТИ, ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИМЕНЕНИЯ	45
<i>Вихрев В.В.</i> О ФЕНОМЕНЕ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ И НАСТУПАЮЩЕМ ЭТАПЕ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ	56
<i>Володичева М.И., Григорьев-Голубев В.В.</i> МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РЕШЕНИЯ ПАРАМЕТРИЧЕСКИХ ЗАДАЧ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПАКЕТОВ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРОГРАММ	77
<i>Галимова Р.К., Якупов З.Я.</i> ОБ ИНФОРМАЦИОННОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ПРАКТИКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ	94
<i>Демидионова Л.Н., Смирнова М.И.</i> НОВАЯ ЖИЗНЬ ВЕЛИКОГО ШЁЛКОВОГО ПУТИ	105
<i>Дрешер Ю.Н.</i> ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ В ГАУ «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ БИБЛИОТЕЧНО- ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЦЕНТР»	118

<i>Заборовская С.В., Матвеева Г.В.</i> АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ СПЕЦИАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН СТУДЕНТАМИ НАПРАВЛЕНИЯ «ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ И АРХИВОВЕДЕНИЕ»	128
<i>Илларионов М.Г., Костюкова Е.А.</i> АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ СТРАХОВОГО РЫНКА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН	136
<i>Илларионов М.Г., Костюкова Е.А.</i> ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО СТРАХОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН	145
<i>Камскова И.Д.</i> СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД В ОБЕСПЕЧЕНИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СУБЪЕКТОВ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА	155
<i>Кизилова А.С., Волков А.А.</i> ПОЗНАВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧАЩИХСЯ В ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ	165
<i>Кожевников Д.Н.</i> ВЛИЯНИЕ РАЗВИТИЯ ПОНЯТИЯ СЛОЖНОСТИ НА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС В СВЕТЕ РАЗЛИЧНЫХ ИСТОРИЧЕСКИХ ТИПОВ НАУЧНОЙ РАЦИОНАЛЬНОСТИ	173
<i>Копылова Н.А.</i> ОБЩЕСТВЕННЫЙ СМОТР ЗНАНИЙ КАК ФОРМА ГРУППОВОЙ РАБОТЫ В ВУЗЕ	181
<i>Латыпова Р.Р., Юшкова В.В.</i> АНАЛИЗ IT-УСЛУГ В СФЕРЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ	196
<i>Латыпова Р.Р., Юшкова В.В., Пильченко Д.И.</i> АНАЛИЗ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЗАКУПОК ...	211
<i>Некрасова И.И.</i> ДИДАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ИНФОРМАТИКА В ВУЗЕ	219
<i>Непомнящая О.С.</i> ПРАГМАТИЧЕСКАЯ АДАПТАЦИЯ КАК СПОСОБ ПРЕОДОЛЕНИЯ ЛИНГВОКУЛЬТУРНОГО БАРЬЕРА	225
<i>Нигметзянова В.М.</i> ОСНОВНЫЕ НЕДОСТАТКИ В ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИНЫ САПР В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	235
<i>Низамутдинова Э.М., Шахнина И.З.</i> АРХИТЕКТУРНЫЙ АНСАМБЛЬ БУЛГАРА В КОНТЕКСТЕ СРЕДНЕВЕКОВОЙ АРХИТЕКТУРЫ БЛИЖНЕГО ВОСТОКА	245

<i>Никифорова С.В.</i> ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ КУРСОВ НА ПЛАТФОРМЕ BLACKBOARD	254
<i>Овчинникова Е.Н.</i> ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА	266
<i>Орешкина О.А., Волков А.А.</i> СОПРОВОЖДЕНИЕ СТУДЕНТОВ С НАРУШЕНИЕМ СЛУХА В ОСВОЕНИИ ХИМИИ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ В ИНКЛЮЗИИ	275
<i>Пасюков А.А., Якимов А.С., Баженов Р.И.</i> СРАВНЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ СЕРВЕРНЫХ ЯЗЫКОВ ПРОГРАММИРОВАНИЯ	285
<i>Пиявский С.А., Шаталов Р.Б.</i> РЕГИОНАЛЬНЫЙ КОНКУРС ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ПРОЕКТОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ	291
<i>Раджабов Б.Ф.</i> СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ И МЕТОДЫ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ В ВУЗАХ ТАДЖИКИСТАН	299
<i>Разногорский Я.Я.</i> КОНЦЕПЦИИ УНИВЕРСАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ В ОНТОЛОГИИ И НАУЧНЫХ КАРТИНАХ МИРА	306
<i>Сахаева С.И.</i> ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ В КОНТЕКСТЕ ФОРМИРОВАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ СПЕЦИАЛИСТОВ ГУМАНИТАРНОЙ СФЕРЫ	314
<i>Севастьянова А.А.</i> ОТ ПРОЕКТА — К СОЧИНЕНИЮ ПО ЛИТЕРАТУРЕ	324
<i>Сырадоев Д.В.</i> ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ	338
<i>Сырадоева В.Т.</i> ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ТЕОРИИ УПРАВЛЕНИЯ ЗАТРАТАМИ	347
<i>Хаит Д.Д.</i> ПРОЦЕСС ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ КАК БАЗОВЫЙ ФАКТОР В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМПАНИИ	356

<i>Ханнанов М.М.</i> ЭФФЕКТИВНОСТЬ УПРАВЛЕНИЯ ОБОРОТНЫМ КАПИТАЛОМ	364
<i>Хусаинова А.Х.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ СКРИНКАСТИНГА В ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ	370
<i>Черемных А.В., Скорик Я.В., Фокичева А.А., Подгайский Э.В.</i> ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ МАРШРУТЫ ПРИ ОСВОЕНИИ КУРСА «ЭКОНОМИЧЕСКАЯ МЕТЕОРОЛОГИЯ»	378
<i>Якимов А.С., Пасюков А.А., Баженов Р.И.</i> УПРАВЛЕНИЕ УМНЫМ ДОМОМ НА ОСНОВЕ ARDUINO С ПОМОЩЬЮ ГОЛОСОВЫХ КОМАНД	391
<i>Яковлева Е.А.</i> К ВОПРОСУ О ПРАВЕ РОДИТЕЛЕЙ НА ВОСПИТАНИЕ ДЕТЕЙ ПО СЕМЕЙНОМУ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	398
<i>Яковлева Е.А.</i> ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГОСТИНИЧНЫХ И РЕСТОРАННЫХ ЗАВЕДЕНИЙ В ИМПЕРСКОЙ РОССИИ	407
<i>Яшина Н.Г., Заборовская С.В.</i> МОБИЛЬНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ БИБЛИОТЕК И ЧИТАТЕЛЕЙ	413