

ISSN 2227-8486

**МОДЕЛИ, СИСТЕМЫ,
СЕТИ В ЭКОНОМИКЕ,
ТЕХНИКЕ, ПРИРОДЕ
И ОБЩЕСТВЕ**

НАУЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЖУРНАЛ

№ 3 (11)

2014

МОДЕЛИ, СИСТЕМЫ, СЕТИ В ЭКОНОМИКЕ, ТЕХНИКЕ, ПРИРОДЕ И ОБЩЕСТВЕ

НАУЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЖУРНАЛ

Учредитель и издатель журнала:

Общество с ограниченной ответственностью
«Центр анализа и развития кластерных систем»

Свидетельство о регистрации СМИ:

ПИ № ФС77-46859 от 05.10.2011
выдано Федеральной службой по надзору в сфере
связи, информационных технологий и массовых коммуникаций

Редакционная коллегия:

В. М. Володин, доктор экономических наук, профессор (*главный редактор*);
М. М. Терешин, директор Центра анализа и развития кластерных систем;
С. Г. Михнева, доктор экономических наук, профессор;
В. Д. Дорофеев, доктор технических наук, профессор;
А. В. Липов, кандидат технических наук, профессор;
О. Н. Сафонова, кандидат экономических наук, доцент;
Е. М. Терешин, кандидат экономических наук;
А. А. Тусков, кандидат экономических наук, доцент
(*ответственный секретарь*)

Адрес редакции:

Россия, 440068, г. Пенза, ул. Перспективная, 1А
E-mail: nauka.pnzgu@mail.ru
<http://journalmss.ru>

Распространяется бесплатно

Дата выхода 30.09.2014. Формат 70×100¹/₁₆.
Тираж 500. Заказ № 008702.

Отпечатано в Издательстве ПГУ.
440026, Пенза, Красная, 40.
Тел./факс: (8412) 56-47-33; e-mail: iic@pnzgu.ru

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. МОДЕЛИ, СИСТЕМЫ, СЕТИ В ЭКОНОМИКЕ И УПРАВЛЕНИИ

<i>Pitaikina I. A., Udalova V. V.</i> PROJECT-BASED APPROACH IN THE MODERNIZATION OF THE HEALTH CARE SYSTEM IN THE REGION	7
<i>Агамагомедова С. А.</i> СИСТЕМА ВЕДЕНИЯ ТАМОЖЕННЫХ РЕЕСТРОВ ОБЪЕКТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ В УСЛОВИЯХ ФОРМИРОВАНИЯ ЕВРАЗИЙСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА	12
<i>Ануфриева Е. М.</i> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕХАНИЗМА НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ	21
<i>Вакин Д. А., Володин В. М.</i> ПРИНЦИПЫ ПРИМЕНЕНИЯ ФИНАНСОВОГО МЕНЕДЖМЕНТА В IT-ПРОЕКТЕ LIFEVENT	26
<i>Вакин Д. А., Володин В. М.</i> АНАЛИЗ РОССИЙСКОГО РЫНКА ВКС ДЛЯ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ	29
<i>Волкова Г. А.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРИ ПЛАНИРОВАНИИ РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА	35
<i>Казаковцева М. В.</i> ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ФИНАНСОВОГО МЕНЕДЖМЕНТА В ГОСУДАРСТВЕННОМ СЕКТОРЕ	40
<i>Куликова Т. А.</i> ПРОГРЕССИВНАЯ СИСТЕМА НОРМ И НОРМАТИВОВ КАК КЛЮЧЕВАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ	45
<i>Марченко М. А., Пронина Н. Н.</i> КЛАСТЕРНЫЙ ПОДХОД КАК МЕТОД ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ГОСУДАРСТВА	50

<i>Овчинникова О. П., Лукашов В. В.</i> УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ	56
<i>Орлова М. В.</i> МОДЕЛИ НЕЦЕНОВОЙ КОНКУРЕНЦИИ В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ	62
<i>Пименова Д. В., Бодрова О. Г.</i> КОРПОРАТИВНАЯ КУЛЬТУРА КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	66
<i>Суровцева А. И.</i> СТРАХОВАНИЕ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ: ПРОБЛЕМЫ, ТЕНДЕНЦИИ, ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ	71
<i>Тафинцева М. С.</i> МАРКЕТИНГ И БРЕНДИНГ МАЛЫХ ТЕРРИТОРИЙ КАК СТРАТЕГИЯ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ РЕГИОНА В ЦЕЛОМ	76
<i>Темногрудова Е. А.</i> КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОРГАНИЗАЦИИ	80
<i>Тугускина Г. Н.</i> ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА ТРУДОВЫХ МИГРАНТОВ	84
<i>Фимушкина А. А.</i> СОЦИАЛЬНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ НОВОЙ ПЕНСИОННОЙ РЕФОРМЫ В РОССИИ	91
<i>Цой М. К.</i> ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ СЕТЕВЫХ СТРУКТУР В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ	95
<i>Янова П. Г., Ромакина Т. В., Белова М. Д.</i> УЧАСТИЕ БАНКОВСКОГО СЕКТОРА В РЕАЛИЗАЦИИ ДЕНЕЖНО-КРЕДИТНОЙ ПОЛИТИКИ ГОСУДАРСТВА	100

РАЗДЕЛ 2. МОДЕЛИ, СИСТЕМЫ, МЕХАНИЗМЫ В ТЕХНИКЕ

<i>Gorbachenko V. I., Katkov S. N.</i> ORGANIZATION OF SOLVING FOR PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS BY CELLULAR NEURAL NETWORKS.....	105
<i>Добрынина Н. В., Цибизов П. Н.</i> СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД ПРИ РЕШЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗАДАЧ В УСЛОВИЯХ НЕПОЛНОТЫ ИНФОРМАЦИИ.....	113
<i>Зюзина А. А., Нестеров С. А.</i> ИЗМЕНЕНИЕ КОНСТРУКЦИИ УЗЛА ПОДВИЖНОСТИ ОРТЕЗА ДЛЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА.....	117
<i>Корнилова Н. В.</i> ВОПРОСЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРОТОЧНОЙ ЧАСТИ АППАРАТА ЦИРКУЛЯЦИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ ЖИДКОСТЕЙ.....	121
<i>Кухарев О. Н., Семов И. Н.</i> ШЛИФОВАЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО С КОНИЧЕСКИМ РАБОЧИМ ОРГАНОМ.....	127
<i>Никиткин А. С., Цибизов П. Н.</i> ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ГЛУБИННОГО ЭЛЕКТРОЭРОЗИОННОГО ПРОФИЛИРОВАНИЯ АЛМАЗНЫХ ШЛИФОВАЛЬНЫХ КРУГОВ.....	132
<i>Никулина Д. А.</i> МОДЕЛИРОВАНИЕ РАБОТЫ ГОРОДСКОГО ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА НА ОСНОВЕ ДАННЫХ ДИСПЕТЧЕРСКОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ.....	138
<i>Стуликова К. А.</i> МОДЕЛЬ АДАПТИВНОЙ СИСТЕМЫ АНАЛИЗА ПОТОКОВ ДАННЫХ ЛОКАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ МЕЖДОМЕННОЙ МАРШРУТИЗАЦИИ.....	146
<i>Широков И. Б., Соловков Б. В.</i> РЕШЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ЗНАНИЙ СТУДЕНТА И СПЕЦИАЛИСТА.....	151

РАЗДЕЛ 3. МОДЕЛИ, СИСТЕМЫ, СЕТИ В ПРИРОДЕ И ОБЩЕСТВЕ

<i>Жураева Н. С.</i> STUDENTS HEALTH, HEALTH BEHAVIOUR AND QUALITY OF LIFE	155
<i>Краснова О. В., Краснов А. А.</i> «ИЗЧЕЗНОВЕНИЕ ВЗРОСЛОСТИ» ПО Н. ПОСТМАНУ – РЕАЛИЗАЦИЯ ЭВОЛЮЦИОННОЙ РЕДУКЦИИ ИНТЕЛЛЕКТА ПО С. ГАВРИЛЬЦУ И А. ВОУЗУ	161
<i>Смирнова Е. А.</i> ЦЕННОСТНЫЕ ОРИЕНТИРЫ РЕКЛАМЫ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ	167
<i>Шестакова А. С.</i> ПРОЦЕСС РАЗВИТИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ СМЕРТНОЙ КАЗНИ В РОССИИ	171
<i>Юдина Е. С.</i> ВНЕДРЕНИЕ ПРОЕКТНОГО УПРАВЛЕНИЯ В ОРГАНАХ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ	177

РАЗДЕЛ 1

МОДЕЛИ, СИСТЕМЫ, СЕТИ В ЭКОНОМИКЕ И УПРАВЛЕНИИ

УДК 330.1

PROJECT-BASED APPROACH IN THE MODERNIZATION OF THE HEALTH CARE SYSTEM IN THE REGION

I. A. Pitaikina, V. V. Udalova

ПРОЕКТНЫЙ ПОДХОД В МОДЕРНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕГИОНА

И. А. Питайкина, В. В. Удалова

Abstract. Importance and high priority development of health care system in the region are considered in this article. Particular attention is given to the modernization of the health care system and the use of project-based approach in the Penza region.

Key words: modernization, health care system, project-based approach, development of a region.

Аннотация. В статье рассматриваются значимость и приоритетность развития системы здравоохранения в регионе. Особое внимание уделяется использованию проектного подхода в модернизации системы здравоохранения в Пензенской области.

Ключевые слова: модернизация, система здравоохранения, проектный подход, развитие региона.

Institutional transformation trends, taking place in Russia now, primarily aim at the formation of post-industrial society being the present stage of economic and social development, which was reached by the industrialized countries of the West and Japan in the last quarter of the XX century. The «demographic cross» (the intersection of the curves of mortality and fertility) of 1993 and the widening gap between the curves before 2006 emphasize the problem of saving the population, not only as an economic resource, but the ultimate goal of all major reforms.

According to the World Health Organization (WHO), health is a state of complete physical, mental (psychological) and social well-being and is not merely the absence of disease and disability, that is an indicator of socio-economic state development.

Russian healthcare reforms related to health insurance, restructuring, efficiency, quality of care, developed in the 1990s, were overshadowed by health problems of regions that are particularly aggravated by the beginning of the XXI century. Disadvantages in health care to country folk were not only a consequence of national problems, but also a serious underestimation of the importance of this work by the individual heads of municipalities, the lack of coordination in

the field of public health in rural municipalities between medical institutions and agricultural producers.

Now to analyze the problem of regional health should consider factors such as the demographic situation in the region, the level of morbidity, the available resources of the health system, quality of care and efficiency of health care utilization, satisfaction of medical care. For example, according to a public opinion people, using healthcare services in Penza region, have low satisfaction with the quality of hospital services [1].

It's worth mentioning that the health status of rural municipalities is traditionally worse than in the city. There are both objective (older population) and subjective (the worst access to health care) reasons. In Penza region (for example, Serdobsky and Kuznetsk areas) people go to the nearest regional centers to have health services, where the detection and registration of diseases is lower than in Penza. Moreover, the number of treatments for primary care is lower than the periodicity of diseases. During the research we distinguish a number of factors influencing on few treatments of people for medical assistance in health care facilities.

The main problem is the transport problem. On the one hand, the government reduces the number of ambulances, which serving people in the region. On the other hand, it is very difficult to go to the hospital from the country to the city. According to information from the Ministry of Health Care in Penza region, now there are 22 emergencies and 19 specialized teams (cardiac, neurological, surgical trauma, pediatric, psychiatric, resuscitation).

By the middle of 2014 in connection with the order of the Ministry of Health Care on 20.06.2013 № 388n «On approval of emergency ward, including the specialized emergencies», which came into force on 01.01.2014, the government decided to reduce the number of emergencies in Penza region. It will be only two emergencies – psychiatric and obstetric. The opportunity to people to get to central hospitals themselves is significantly reduced due to undeveloped transport infrastructure, road conditions, the availability of cars, inability to drive when you feel yourself bad. In some villages of Penza region, people are forced to stop the train to get to the hospital. There are not any bus stops between the villages [2].

The next problem is the fact, that rural institutions have not enough high-tech medical equipment and highly qualified medical personnel. For example, in the village Sokolniki in Serdobsk region only one doctor and nurse from GBUZ «Serdobskiye MRB» by A I Nastina serve about 650 villagers. This is due firstly to the lack of personnel in central hospital in Serdobsk. Hospital management decides the problem by offering potential employees new flats in new buildings, payment in the amount of 375,000 rubles to increase staff [3].

On the background of developing demographic crisis, the solution of these problems by regional government was taken under special control. In Penza region there was a pilot project to modernize health care in two ways [4]:

- health care is funding through the compulsory health insurance;
- improving accounting volumes of medical care (introduction of personalized accounting) in the compulsory health insurance.

In order to realization the pilot project the Government of Penza region accepted a document called «About a single-channel financing of health care» on the 26 of March in 2007 № 189. The Government concluded agreements between Territorial funds of the compulsory health insurance, the Ministry of Finance, the Ministry of Health Care and Social Development about the transfer the budgets for health care in the compulsory health insurance.

Penza joined the seven regions, that fully completed the implementation of the regional health program. These news were discussed during the meeting on 12 of July in 2013 on videoconference by Prime Minister of Russian Federation Olga Golodets [5].

During the period since 2008 till 2012 in Penza region was accepted the following Federal target programs:

- 2008 – development of blood service;
- 2009 – oncology and healthy lifestyles;
- 2010 – vascular program and program of the accidents;
- 2011 – tuberculosis and drug and alcohol abuse;
- 2012 – a healthy lifestyle, drug and alcohol abuse [6].

The results of the health system reform in the Penza region were:

- supplement new centers and clinics of general practitioners;
- repaired all structural units of the central district hospitals;
- optimized bed space;
- since 2005 there are 5 municipal health centers;
- presented the information about deadly diseases;
- organized high-tech care in regional and urban medical facilities [7].

According to GTRK «Penza» in the press service of the regional government, healthcare modernization program was realized in the Penza region since 2011 till 1 July 2013. Total funding amounted 5 billion 686.1 million rubles, including:

- grants from the Federal Health Insurance Fund – 3 billion 903.2 million rubles;
- budget of the Penza region – 1 billion 250.0 million rubles;
- budget of Territorial Health Insurance Fund – 532.9 million rubles [8].

According to the information from the Ministry of Health Care the finance of program were spent fully.

Table 1

Regional healthcare modernization program: the main events
(based on the official website of the Ministry of Health Care of the Penza region [8])

The main events	Results
<i>Improvement of material and technical base of medical institutions</i>	<ul style="list-style-type: none"> • completion of the pre-existing objects (a savings of \$ 496.3 thousand rubles directed by retrofitting equipment surgical case Kamenka’s hospital in 2013); • repair in medical institutions (work on the creation of high-speed channels and Internet connection); • purchase of medical equipment.
<i>Introduction of modern information systems in health care</i>	<ul style="list-style-type: none"> • provision of computer equipment; • introduction of «Electronic Registry».
<i>Implementation of standards of health care, increasing the availability of outpatient care</i>	<ul style="list-style-type: none"> • health care based on medical standards for more than 38 thousand people; • conduct clinical examination more than 22 thousand young people; • providing hospice care for 18 children with cancer; • making payments to specialist doctors and nurses

At that moment in the Penza region 54 health facilities operate, where there are 3,605 doctors and 11,061 nurses. The average salary of doctors is currently 29,479 rubles, nurses – 15,976 rubles.

Monitoring of the quality of medical services by others specialists in health care revealed a deficit of the following specialties: anaesthetist, pathologist, clinical laboratory diagnostics, neonatologist, radiologist, geneticist, bacteriologist and clinical pharmacologist. Also, hospitals need specialists for emergency assistance and pediatric and psychiatric profile.

To solve this problem, the Ministry of Health Care and regional governments of the Penza region provide special measures to support young professionals. So, government provides monthly surcharges to scholarships from the budget of the Penza region for students (4 to 6 class) to the tune of 2,500 rubles. Government provides incentive allowances for medical professionals (to the tune of 10,000 rubles for doctors with scarce specialties, 5,000 rubles – for rentgenlaborants, operating nurses, etc.) and payments for young professionals, paediatricians and medical staff, which is employed by the central district hospital.

It is also worth mentioning, that in the concept of lifelong learning as a factor of moving to sustainable regional development there is the organization of postgraduate training of health workers in the Penza region. So, there are Penza Institute of Advanced Medical in our region, where more than 1,500 people pass the annual postgraduate training. Here also there is a possibility of free training for physicians in internship / clinical internship. The government provide to the interns granted residence and monthly scholarship.

So, an integrated approach to solve the problem of the quality of the health care system will increase the efficiency of solid state investments. So in 2013 the indicator «maternal mortality» was 0 cases on 100 thousand live births, and the rate of «infant mortality» was 5.3 cases on 1,000 live births, which decreased almost in 2 times compared to the previous year.

The rate «all-cause mortality» for 2013 was 14.8 cases on 1,000 population, the rate of «mortality from neoplasms (cancers, heart attacks)» was 208.1 cases on 100 thousand population [9]. For comparison, these figures for 2012 amounted 20.1 cases on 100 population and 211.5 cases on 100 thousand populations.

So, despite the serious problems in the Penza region there is a trend for improvement, and also for the formation of a new quality of medical services, which, in turn, contributes to the implementation of strategies of sustainable socio-economic development of our region as a whole.

List of reference links

1. URL: <http://vpenze.ru/news/view/71614>
2. URL: <http://medportal.ru/mednovosti/news/2013/09/13/187penza/>
3. URL: <http://serdcrb.ru/>
4. URL: <http://www.rae.ru/monographs/182-5732>
5. URL: <http://www.vesti.ru/doc.html?id=1104948>
6. URL: <http://minzdrav.pnzreg.ru/>
7. URL: <http://minzdrav.pnzreg.ru>
8. URL: http://health.pnzreg.ru/moderniz/modern_monotor/oper_info
9. URL: http://health.pnzreg.ru/Dolgosrochnye_celevyje_programmy

Питайкина Инна Анатольевна

кандидат экономических наук, доцент,
кафедра экономической теории
и мировой экономики,
Пензенский государственный университет

Pitaikina Inna Anatoljevna

candidate of economic sciences,
associate professor,
sub-department of economic theory
and world economy,
Penza State University

Удалова Валерия Вадимовна

студентка,
Пензенский государственный университет
E-mail: persey_@bk.ru

Udalova Valeria Vadymovna

student,
Penza State University

УДК 330.1

Питайкина, И. А.

Проектный подход в модернизации системы здравоохранения региона /
И. А. Питайкина, В. В. Удалова // Модели, системы, сети в экономике, технике, при-
роде и обществе. – 2014. – № 3 (11). – С. 7–11.

**СИСТЕМА ВЕДЕНИЯ ТАМОЖЕННЫХ РЕЕСТРОВ
ОБЪЕКТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
В УСЛОВИЯХ ФОРМИРОВАНИЯ ЕВРАЗИЙСКОГО
ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА**

С. А. Агамагомедова

**THE SYSTEM OF CONDUCTING CUSTOMS REGISTRY
OF INTELLECTUAL PROPERTY IN THE CONDITIONS
OF THE EURASIAN ECONOMIC COMMUNITY**

S. A. Agamagomedova

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы ведения таможенных реестров объектов интеллектуальной собственности на национальном уровне и на уровне Таможенного союза. Определены порядок и условия ведения данных реестров, их структура, специфика функционирования в рамках Таможенного союза. Автором обозначена проблема ведения Единого реестра объектов интеллектуальной собственности государств-членов Таможенного союза и предложены варианты ее решения в условиях формирования Евразийского экономического пространства.

Ключевые слова: таможенный реестр, объекты интеллектуальной собственности, таможенные органы, Таможенный союз, товарные знаки, наименования мест происхождения товаров, правообладатель.

Abstract. The article examines the conduct of customs registry of intellectual property at the national level and the level of the Customs Union. Determine the procedure and conditions for conducting data registers, their structure, the specific functioning of the Customs Union. Author to identify the problems of the Unified Registry of Intellectual Property of the Member States of the Customs Union and proposed approaches to solving them in the conditions of the Eurasian Economic Community.

Key words: customs register, intellectual property, customs authorities, the customs union, trademarks, appellations of origin, the rights holder.

Основным институтом правовой защиты прав на объекты интеллектуальной собственности при трансграничном перемещении товаров, осуществляемой таможенными органами, является таможенный реестр объектов интеллектуальной собственности. Данный институт действует с конца 90-х гг. XX в. и формируется по инициативе правообладателей, озабоченных нарушениями их исключительных прав на объекты интеллектуальной собственности при перемещении товаров через таможенную границу и ростом оборота контрафактной продукции. С вступлением в силу Таможенного кодекса РФ 2003 г. так называемый реестровый механизм таможенной защиты интеллектуальных прав укрепляется и оформляется на организационном и нормативном уровне. С созданием Таможенного союза России, Белоруссии и Казахстана система ведения таможенных реестров претерпевает определенные

изменения, которые продолжаются в условиях формирования Евразийского экономического пространства. Рассмотрим данную систему в современных условиях, обозначим проблемы ее функционирования и определим направления ее дальнейшего развития в условиях углубления и расширения интеграционных процессов на постсоветском пространстве.

Вступление в силу Таможенного кодекса Таможенного союза (далее – ТК ТС) внесло определенные изменения в таможенное законодательство в области защиты прав интеллектуальной собственности. Среди новелл в данном направлении следует выделить прежде всего положение о двухуровневой системе таможенных реестров. Таможенные реестры объектов интеллектуальной собственности ведутся в соответствии с действующим законодательством как на уровне государства-члена Таможенного союза, так и на уровне Таможенного союза, то есть на наднациональном уровне.

Согласно ч. 4 ст. 328 ТК ТС таможенные органы принимают меры по защите прав на объекты интеллектуальной собственности, таможенный реестр которых ведется данными таможенными органами в государстве-члене Таможенного союза, и на объекты интеллектуальной собственности, включенные в единый таможенный реестр объектов интеллектуальной собственности государств-членов Таможенного союза, а в соответствии с законодательством государств-членов Таможенного союза также в отношении объектов интеллектуальной собственности, не включенных в такие таможенные реестры. При этом условия включения объектов интеллектуальной собственности в единый таможенный реестр объектов интеллектуальной собственности государств-членов Таможенного союза и порядок его ведения определяются международным договором государств-членов Таможенного союза [1].

Таким образом, в настоящее время действует три национальных таможенных реестра объектов интеллектуальной собственности и единый таможенный реестр на уровне Таможенного союза. Что касается национальных реестров, то на сегодняшний день таможенный реестр объектов интеллектуальной собственности (ТРОИС) Федеральной таможенной службы (ФТС России) включает в себя 3083 объекта интеллектуальной собственности [2], таможенный реестр объектов интеллектуальной собственности Государственного таможенного комитета Республики Беларусь насчитывает 177 объектов [3], аналогичный реестр Республики Казахстан включает 849 товаров [4].

За небольшими исключениями структура и порядок ведения таможенных реестров в странах Таможенного союза совпадают. В табл. 1 приведена выдержка из ТРОИС ФТС России в отношении комбинированного (содержащего изобразительные и словесные элементы) товарного знака.

Порядок ведения единого таможенного реестра объектов интеллектуальной собственности государств-членов Таможенного союза (далее – Единого реестра), включения объектов авторских и смежных прав, товарных знаков и знаков обслуживания в Единый реестр, взаимодействия таможенных органов государств-членов Таможенного союза между собой, а также с правообладателями или лицами, представляющими их интересы (далее – правообладатель), государственными органами, иными организациями, учреждениями и гражданами по вопросам, связанным с ведением Единого реестра, определены Соглашением о едином таможенном реестре объектов интеллектуальной собственности государств-членов Таможенного союза [5].

Таблица 1

Выдержка из ТРОИС ФТС России

Регистрационный номер по Реестру	Наименование (описание, изображение) ОИС	Наименование, номер, дата документа об охраноспособности ОИС	Наименование товаров, в отношении которых принимаются меры	Класс товаров по МКТУ/код товаров по ТН ВЭД ТС	Сведения о правообладателе	Доверенные лица правообладателя	Срок внесения ОИС в Реестр	Номер и дата письма УТОВЭЖ ФТС России в таможенные органы	Примечание
02652/ 02355-004/ ТЗ-220313	 <p>Неохраняемые элементы: 1776</p>	323551 от 02.04.2007	Бумага, картон и изделия из них, не относящиеся к другим классам; печатная продукция. Алкогольные напитки (за исключением пива), в том числе виски, водка, бренди, вина, настойки, коктейли, джин, ликеры, ром	16, 33 / 2207, 2208, 6305	Федеральное государственное бюджетное учреждение культуры «Государственный академический Большой театр России»; адрес: Театральная площадь, д. 1, Москва, 125009; ИНН 7707079537	МКА «Клишин и Партнеры г. Москва»; почтовый адрес: Большой Козловский пер., д. 10, стр. 3, Москва; 107078; контактное лицо: Энгин Владимир Львович; телефон: (495)9747310; факс: (495)7854976; адрес электронной почты: entin@klishin.ru	17.10.2013	14-42/12469 от 26.03.2013	

В Единый реестр на основании заявления правообладателя включаются объекты интеллектуальной собственности, подлежащие правовой охране в каждом из государств-членов Таможенного союза.

В связи с этим возникает сразу две проблемы. Во-первых, перечни объектов интеллектуальной собственности, подлежащих включению в национальные и Единый реестры, не совпадают. Например, в России, согласно ч. 2 ст. 305 Федерального закона «О таможенном регулировании в РФ», в этот перечень включены товарные знаки, знаки обслуживания, объекты авторских и смежных прав, наименования мест происхождения товаров [6]. В соответствии с названным выше Соглашением о едином таможенном реестре объектов интеллектуальной собственности государств-членов Таможенного союза, наименования мест происхождения товаров в данный перечень не входят.

Во-вторых, на территории государств-членов Таможенного союза как бывших республик СССР существуют тождественные или сходные до степени смешения товарные знаки и иные средства индивидуализации, принадлежащие различным правообладателям. Данная проблема обсуждается давно и, несмотря на множество предложений ее решения, остается актуальной в условиях формирования Евразийского экономического пространства [7].

Правообладатель, имеющий достаточные основания полагать, что может иметь место нарушение его прав, в соответствии с законодательствами государств-членов Таможенного союза и (или) законодательством Таможенного союза в сфере интеллектуальной собственности в связи с перемещением товаров через таможенную границу Таможенного союза или при совершении иных действий с товарами, находящимися под таможенным контролем, вправе подать заявление о включении объекта интеллектуальной собственности в Единый реестр.

Заявление подается в письменном виде в центральный таможенный орган одного из государств-членов Таможенного союза. При наличии технической возможности заявление может быть подано в электронном виде. Порядок и условия включения объекта интеллектуальной собственности в Единый реестр аналогичен порядку и условиям данной административной процедуры в РФ. Она регламентирована на ведомственном уровне [8].

Заявление подается от имени одного правообладателя (нескольких правообладателей) в отношении одного вида объектов интеллектуальной собственности. Указание в одном заявлении одновременно сведений о различных видах объектов интеллектуальной собственности, если даже эти объекты интеллектуальной собственности принадлежат одному правообладателю (одним и тем же правообладателям), не допускается.

Заявление должно содержать следующие сведения:

- о правообладателе, а в случае, если заявление подается его представителем, также и о представителе;
- об объекте интеллектуальной собственности;
- о товарах, перемещение которых через таможенную границу Таможенного союза или иные действия с такими товарами, находящимися под таможенным контролем, влекут за собой, по мнению правообладателя, нарушение его прав, охраняемых в соответствии с законодательством государств-членов Таможенного союза, достаточно подробные для обеспечения возмож-

ности их выявления таможенными органами (описание внешнего вида товаров (их упаковки, этикетки и т.д.);

- об уполномоченных правообладателем импортерах, экспортерах;
- о кодах товаров не менее чем на уровне первых четырех знаков в соответствии с Единой товарной номенклатурой внешнеэкономической деятельности;
- о предполагаемых местах ввоза товаров, перемещение которых через таможенную границу Таможенного союза или иные действия с такими товарами, находящимися под таможенным контролем, влекут за собой, по мнению правообладателя, нарушение его прав, охраняемых в соответствии с законодательством государств-членов Таможенного союза, импортерах (экспортерах) таких товаров в случае, если имеется такая информация;
- о сроке защиты прав правообладателя на объекты интеллектуальной собственности.

К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие права на объекты интеллектуальной собственности в каждом из государств-членов Таможенного союза (свидетельства, договоры (в том числе лицензионные) о передаче прав, другие документы, которые правообладатель может представить в подтверждение прав на объекты интеллектуальной собственности в каждом из государств-членов Таможенного союза в соответствии с их законодательством), а также документы, подтверждающие сведения, подлежащие указанию в заявлении.

За включение объектов интеллектуальной собственности в Единый реестр плата не взимается. Но одновременно с заявлением представляется письменное обязательство правообладателя о возмещении имущественного вреда, который может быть причинен декларанту, собственнику, получателю товаров или иным лицам в связи с приостановлением выпуска товаров. При этом страховая сумма должна быть не менее 10 тыс. евро (В России, согласно ч. 2 ст. 307 Федерального закона «О таможенном регулировании в РФ», сумма обеспечения обязательства или страховая сумма должна быть не менее 300 000 рублей).

В случае, если на территориях государств-членов Таможенного союза права на один и тот же объект интеллектуальной собственности принадлежат разным лицам, к заявлению должны быть приложены обязательства каждого из правообладателей.

Правообладатель (его представитель) обязан незамедлительно сообщать об изменении сведений, указанных в заявлении либо в прилагаемых к нему документах.

В соответствии со ст. 5 Соглашения о едином таможенном реестре объектов интеллектуальной собственности государств-членов Таможенного союза, Комиссия Таможенного союза утвердила Регламент взаимодействия таможенных органов государств-членов Таможенного союза по вопросам ведения единого таможенного реестра объектов интеллектуальной собственности и определила ФТС России органом, уполномоченным на ведение Единого таможенного реестра объектов интеллектуальной собственности государств-членов Таможенного союза [9].

Регламент устанавливает порядок действий центральных таможенных органов государств-членов Таможенного союза, связанный с включением

объектов интеллектуальной собственности в Единый реестр, отказом во включении объектов интеллектуальной собственности в Единый реестр, продлением сроков включения объектов интеллектуальной собственности в Единый реестр, внесением изменений и дополнений в Единый реестр, исключением объектов интеллектуальной собственности из Единого реестра.

Включение объектов интеллектуальной собственности в Единый реестр и продление сроков включения осуществляется органом, уполномоченным на ведение Единого реестра, при условии получения положительных заключений центральных таможенных органов государств-членов Таможенного союза, сформированных после проверки полноты и достоверности представленных правообладателем сведений и документов.

Принятие решения о включении объектов интеллектуальной собственности в Единый реестр и (или) о продлении сроков включения осуществляется органом, уполномоченным на ведение Единого реестра, при получении положительных заключений от всех центральных таможенных органов государств-членов Таможенного союза в течение десяти рабочих дней с момента получения последнего заключения.

Решение о включении объектов интеллектуальной собственности в Единый реестр и (или) о продлении сроков включения вступает в законную силу через десять рабочих дней с момента направления органом, уполномоченным на ведение Единого реестра, в центральные таможенные органы государств-членов Таможенного союза уведомлений, содержащих данные Единого реестра, и сведений, необходимых для принятия мер, связанных с приостановлением выпуска товаров.

Единый реестр ведется в электронном виде. Каждый объект интеллектуальной собственности в Едином реестре имеет свой регистрационный номер, который формируется в следующем виде:

00000/XX-ДДММГГ,

где 00000 – пятизначный порядковый номер записи, присваиваемый объекту интеллектуальной собственности в нарастающем порядке независимо от его вида; XX – вид объекта интеллектуальной собственности: АП – объект авторского права; СП – объект смежных прав; ТЗ – товарный знак (знак обслуживания); ДДММГГ – день, месяц, последние цифры года внесения объекта интеллектуальной собственности в Единый реестр.

В Единый реестр вносятся следующие данные:

- регистрационный номер;
- наименование (описание, изображение) объекта интеллектуальной собственности;
- сведения о правообладателе (правообладателях) (наименование организации с указанием организационно-правовой формы или фамилия, имя, отчество физического лица, место нахождения (регистрации) и почтовый адрес);
- наименование, номер и дата документа (документов), удостоверяющего (удостоверяющих) наличие правовой охраны объекта интеллектуальной собственности (в случаях, если указанные документы предусмотрены международными договорами или национальными законодательствами государств-членов Таможенного союза);

– срок, на который объект интеллектуальной собственности включен в Единый реестр;

– перечень товаров, в отношении которых таможенными органами принимаются меры по защите прав на объекты интеллектуальной собственности (наименование, класс по Международной классификации товаров и услуг (МКТУ) и коды в соответствии с единой Товарной номенклатурой внешнеэкономической деятельности (ТН ВЭД ТС);

– сведения о лицах, представляющих интересы правообладателя на территории Таможенного союза (наименование организации с указанием организационно-правовой формы или фамилия, имя, отчество физического лица, место нахождения и почтовый адрес, номера телефонов, факсов, телекса, адрес электронной почты и т.п.);

– номера и даты уведомлений о включении и (или) продлении сроков включения в Единый реестр, направленных в центральные таможенные органы государств-членов Таможенного союза.

Срок, на который объекты интеллектуальной собственности включаются в Единый реестр, устанавливается с учетом срока, указанного правообладателем в заявлении, а также сроков действия представленных документов, но не более двух лет со дня включения в Единый реестр. Указанный срок может быть продлен на основании заявления правообладателя (его представителя) неограниченное количество раз, но каждый раз не более чем на два года при условии соблюдения требований, предусмотренных настоящим Регламентом. В РФ действует аналогичный порядок. Срок, на который объект интеллектуальной собственности включается в Единый реестр, не может превышать срока правовой охраны объекта интеллектуальной собственности в том государстве-члене Таможенного союза, в котором этот срок истекает раньше.

В случае смены правообладателей или изменения перечня контролируемых товаров внесение изменений в Единый реестр не допускается.

Исключение из Единого реестра и уведомление центральных таможенных органов государств-членов Таможенного союза и правообладателя осуществляется органом, уполномоченным на ведение Единого реестра, в течение десяти рабочих дней в следующих случаях:

– при поступлении заявления правообладателя;

– при выявлении представления неполных или недостоверных сведений;

– при истечении срока правовой охраны объекта интеллектуальной собственности в любом из государств-членов Таможенного союза;

– при смене правообладателя в любом из государств-членов Таможенного союза;

– при непоступлении документов, представление которых обязательно в соответствии с Соглашением;

– при поступлении мотивированного предложения от центральных таможенных органов государств-членов Таможенного союза.

Перечень объектов интеллектуальной собственности, включенных в Единый реестр, публикуется в официальных изданиях и на официальных интернет-сайтах Евразийской экономической комиссии и центральных таможенных органов государств-членов Таможенного союза.

Несмотря на детальную регламентацию процедуры включения объектов интеллектуальной собственности в Единый реестр, следует констатировать, что данный уровень реестровой системы в настоящее время не действует. В Едином реестре нет ни одного объекта интеллектуальной собственности. Система таможенных реестров действует пока только на национальном уровне. По мнению экспертов, наличие требований о предоставлении договора страхования, действие которого распространяется на территории всех государств-членов Таможенного союза, даже несмотря на достаточно небольшую страховую сумму, а также необходимость наличия доверенности от правообладателя, распространяющей свое действие на всю территорию Таможенного союза, при включении объекта интеллектуальной собственности в Единый реестр во многом усложняют подачу заявления правообладателем (его представителем) и являются основными причинами того, что в настоящее время в Единый реестр не внесено ни одного объекта интеллектуальной собственности [10].

Наличие существующих проблемных вопросов в части защиты прав интеллектуальной собственности на единой таможенной территории во многом объясняется тем, что в данной области таможенное законодательство существенно опередило процесс гармонизации гражданского законодательства государств-членов Таможенного союза, в частности принятие трехсторонних соглашений в области защиты прав интеллектуальной собственности на территории Единого экономического пространства. Совершенствование существующих механизмов защиты должно быть основано на унификации нормативно-правовых норм в области трансграничной защиты прав интеллектуальной собственности.

Список литературы

1. Таможенный кодекс Таможенного союза (приложение к Договору о Таможенном кодексе таможенного союза, принятому Решением Межгосударственного Совета Евразийского экономического сообщества от 27 ноября 2009 г. № 17) // Консультант Плюс. – URL: <http://www.consultant.ru>.
2. Таможенный реестр объектов интеллектуальной собственности по состоянию на 24 января 2014 г. // Официальный сайт ФТС России. – URL: http://ved.customs.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=109:2010-09-09-06-26-44&catid=13:2008-10-16-13-51-15&Itemid=1814 (дата обращения: 24.02.2014).
3. Таможенный реестр объектов интеллектуальной собственности (действующий с 10.02.2014) // Официальный сайт Государственного таможенного комитета Республики Беларусь. – URL: <http://www.gtk.gov.by/ru/regulation/business/VED/1725743475> (дата обращения: 24.02.2014).
4. Реестр товаров, содержащих объекты интеллектуальной собственности, Комитета таможенного контроля Министерства финансов Республики Казахстан // Консультативно-правовой ресурс «Евразийский деловой совет». – URL: <http://www.customs-union.com/> (дата обращения: 24.02.2014).
5. Соглашение о едином таможенном реестре объектов интеллектуальной собственности государств-членов Таможенного союза от 21 мая 2010 г. // Официальный сайт Евразийской экономической комиссии. – URL: <http://www.tsouz.ru/Docs/IntAgrmnts/Pages/soglintsob.aspx> (дата обращения: 24.02.2014).
6. Федеральный закон от 27.11.2010 № 311-ФЗ (ред. от 21.12.2013) «О таможенном регулировании в Российской Федерации» // Консультант Плюс. – URL: <http://www.consultant.ru>.

7. Акопян, М. Ж. Практика борьбы с контрафактной продукцией / М. Ж. Акопян // Актуальные проблемы защиты интеллектуальной собственности таможенными органами : сб. ст. науч.-практ. конф. факультета таможенного дела и кафедры таможенных платежей и валютного контроля Российской таможенной академии. – М. : Изд-во Российской таможенной академии, 2011. – С. 34.
8. Приказ ФТС РФ от 13.08.2009 № 1488 «Об утверждении Административного регламента Федеральной таможенной службы по исполнению государственной функции по ведению таможенного реестра объектов интеллектуальной собственности» (зарегистрировано в Минюсте РФ 14.12.2009 № 15592) // Консультант Плюс. – URL: <http://www.consultant.ru>.
9. Решение Комиссии таможенного союза 18 июня 2010 г. № 290 «О Регламенте взаимодействия таможенных органов государств-членов Таможенного союза по вопросам ведения единого таможенного реестра объектов интеллектуальной собственности» // Официальный сайт евразийской экономической комиссии. – URL: http://www.tsouz.ru/KTS/KTS17/Pages/R_290.aspx (дата обращения: 24.02.2014).
10. Чельшева, М. А. Таможенный контроль товаров, содержащих объекты интеллектуальной собственности, в условиях функционирования Единого экономического пространства / М. А. Чельшева. – URL: <http://www.sdo.rea.ru> (дата обращения: 24.02.2014).

Агамагомедова Саният Абдулганиевна
кандидат социологических наук, доцент,
кафедра государственно-правовых
дисциплин,
Пензенский государственный университет
E-mail: saniyat_aga@mail.ru

Agamagomedova Saniyat Abdulganievna
candidate of sociological sciences,
associate professor,
sub-department of state-legal disciplines,
Penza State University

УДК 339.543

Агамагомедова, С. А.

Система ведения таможенных реестров объектов интеллектуальной собственности в условиях формирования евразийского экономического пространства / С. А. Агамагомедова // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2014. – № 3 (11). – С. 12–20.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕХАНИЗМА НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

Е. М. Ануфриева

IMPROVEMENT OF FINANACING OF THE TAXATION OF VEHICLES

E. M. Anufrieva

Аннотация. Действующий механизм исчисления транспортного налога не выполняет в полной мере фискальной и регулирующей функции. В настоящей работе проанализированы различные критерии, позволяющие дифференцировать транспортный налог по легковым и грузовым автомобилям исходя из годового пробега, грузоподъемности, экологической безопасности, стоимости, территории (Федерального округа). Дифференциацию предлагаем осуществлять путем введения поправочных коэффициентов к ставке налога, что приведет к территориальному и экономическому равенству налогоплательщиков, стимулированию экономического и инновационного развития, повышению экологической безопасности общества.

Ключевые слова: транспортный налог, дифференциация, пробег, грузоподъемность.

Abstract. The operating mechanism of the vehicle tax computation doesn't carry out fiscal and regulating functions to the full extent that became more relevant recently. Various criteria of the vehicle tax differentiation of cars and considering annual run, loading capacity, ecological safety, cost, territory (The Federal district) are analyzed in this article. We suggest to accomplish differentiation by the introduction of correction factors to the tax rate that will result in territorial and economic equality of taxpayers, stimulation of economic and innovative development, increase of ecological safety of society.

Key words: vehicle tax, differentiation, run, loading capacity.

Транспортный налог является одним из основных налогов субъектов Российской Федерации и занимает центральное место в системе имущественного налогообложения России. В настоящее время его роль в пополнении доходной части региональных бюджетов невелика. Сложившаяся практика исчисления налога свидетельствует о применении весьма противоречивой и несовершенной модели транспортного налога.

По прошествии десяти лет с момента введения транспортного налога (2003 г.) можно выделить следующие актуальные проблемы налогообложения транспортных средств.

Во-первых, это невысокая собираемость транспортного налога в Российской Федерации, что связано с недополучением денежных средств в бюджет в результате предоставления налоговых льгот, с отсутствием достоверной информации о владельцах автотранспортных средств, а также с уклонением от уплаты транспортного налога.

Во-вторых, действующие ставки транспортного налога не отражают разной степени воздействия легковых, грузовых автомобилей, автобусов на дорожную сеть страны.

В-третьих, действующие ставки транспортного налога не отражают также и разную степень воздействия легковых, грузовых автомобилей и автобусов на экологию.

В-четвертых, увеличение ставок транспортного налога, существенно превышающее значение ставок налогов на транспорт большинства европейских стран, приводит к понижению конкурентоспособности российского транспорта при осуществлении международных автоперевозок.

Как известно, субъектам федерации дано право увеличивать или уменьшать установленные НК РФ ставки, но не более чем в десять раз. Законодатели периодически пользуются частью этого права и увеличивают ставки по тем категориям транспортных средств, где максимум еще не достигнут. Но повышение ставки транспортного налога, который у нас и так один из самых высоких в Европе, в первую очередь отражается на стоимости пассажирских и грузовых перевозок. Растут цены на проезд в общественном транспорте. Но это не так критично, как повышение транспортной составляющей в себестоимости всех товаров и услуг [4].

В-пятых, поступления от транспортного налога не компенсируют расходы на содержание и ремонт дорожной сети в соответствии со степенью воздействия автотранспортных средств на нее. Доля транспортного налога в бюджете субъектов РФ не превышает 2,7 %.

Согласно данным отчета об исполнении бюджета Пензенской области за 2012 год по доходам, в сумме 41 350 566,7 тыс. руб. транспортный налог составил лишь 649 879,8 тыс. руб. (1,6 %). При этом на транспортный налог с организаций приходится 132 008,3 тыс. руб. (0,3 %), а с физических лиц – 517 871,5 тыс. руб. (1,3 %). В целях финансового обеспечения строительства и эксплуатации дорог с 1 января 2012 года в составе бюджета Пензенской области создан дорожный фонд, основными источниками образования которого являются транспортный налог и акцизы на нефтепродукты, подлежащие зачислению в бюджеты субъектов РФ. При этом доля транспортного налога в дорожном фонде составила 23,5 %, а доля акцизов на автомобильное топливо – 76,6 %. Приведенные данные еще раз подтверждают низкую фискальную роль транспортного налога в региональном бюджете.

По мнению специалистов, дорожному хозяйству страны нужна активная модернизация с ростом инвестиций в отрасль до 4–4,5 % ВВП к 2020 году, и достичь этого предполагается за счет увеличения нагрузки на автовладельцев.

На сегодняшний день в обществе ведутся бурные дискуссии в отношении реформирования механизма налогообложения транспортных средств. В пояснительной записке к проекту Федерального закона «О внесении изменений и дополнений в ст. 357–363 части второй Налогового кодекса РФ» говорится, что текущий способ взимания транспортного налога приводит к территориальному, экономическому и социальному неравенству налогоплательщиков, не отвечает требованиям стимулирования экономического и инновационного развития, не способствует повышению экологической безопасности общества. В научных кругах предлагаются следующие варианты решения данной проблемы.

Первым вариантом реформирования транспортного налога является включение его в стоимость бензина. Однако, рассмотрев проект Федерально-

го закона № 325571-5 «О внесении изменений и дополнений в ст. 357–363 части второй Налогового кодекса Российской Федерации», Комитет по бюджету и налогам Государственной Думы РФ не поддержал принятие данного проекта Федерального закона. Его аргументы сводились к следующему:

- в соответствии с положением п. 1 ст. 38 Налогового кодекса РФ каждый налог имеет самостоятельный объект налогообложения. Однако авторы законодательной инициативы, предлагая изменить объект обложения транспортным налогом, не учли, что операции по реализации автомобильного бензина и дизельного топлива уже являются объектом обложения акцизами;

- законопроектом предлагается объектом налогообложения признать операции по реализации автомобильного бензина и дизельного топлива физическим лицам. Таким образом, при реализации автомобильного бензина и дизельного топлива организациям и индивидуальным предпринимателям транспортный налог уплачиваться не будет, что породит схемы уклонения от налогообложения (физические лица будут приобретать бензин и дизельное топливо для личного потребления под видом индивидуальных предпринимателей);

- авторы законопроекта не учитывают то обстоятельство, что помимо владельцев автотранспортных средств автомобильным бензином и дизельным топливом пользуются владельцы бензиновых электрогенераторов, лица, использующие дизельное топливо для отопления загородных домов и др. Этим необоснованно расширяется налоговая база, а транспортный налог перестает выступать в роли компенсационного платежа [5].

Рассматриваемый законопроект, распространяясь лишь на операции по реализации автомобильного бензина и дизельного топлива, исключает из объекта налогообложения многие виды транспорта, использующие альтернативные виды топлива.

В прошлом году в СМИ стали обсуждать еще один вариант транспортного налога – замену его экологическим сбором. При его расчете будет учитываться объем и экологический класс двигателя, а также возраст автомобиля. В результате новые «экомобили» получают серьезные понижающие коэффициенты. Целью этой реформы является обновление автопарка, так как более 50 % сейчас приходится на автомобили старше 10 лет. Такие транспортные средства потребляют больше горючего, а значит, больше наносят ущерб природе и сильно изнашивают дорожное покрытие.

Следующий вариант реформы транспортного налога – переход к расчету налога исходя из километров пробега. Расчет предполагается вести на основе данных GPS – трека автомобиля в зависимости от категории дороги, характеристик автомобиля и его владельца. Для этой цели необходимо обязательное наличие бортового оборудования. Также для автовладельцев планируется ввести дополнительные платежи за парковку и хранение автомобиля.

Что касается регионального уровня, то грядут следующие изменения в налогообложение транспортных средств. С 1 января 2014 г. вступают в силу изменения налогового законодательства, касающиеся порядка исчисления транспортного налога [2].

Владельцы легковых автомобилей, стоимость которых более 3 млн руб., будут платить транспортный налог с учетом повышающих коэффициентов от 1,1 до 3 в зависимости от количества лет с года выпуска легкового автомобиля.

Порядок расчета средней стоимости легковых автомобилей будет определяться федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере торговли (Минпромторг России). Перечень легковых автомобилей средней стоимостью от 3 млн руб. будет размещаться ежегодно не позднее 1 марта на официальном интернет-сайте указанного органа.

Считаем, что новации по транспортному налогу повлекут за собой резкое доминирование фискальной функции этого налога, поэтому для создания благоприятного экономического, инвестиционного и общественного климата необходимо дифференцировать транспортный налог по легковым и грузовым автомобилям, основываясь на базовых критериях.

Рекомендуем рассмотреть вопрос об установлении дифференцированных ставок на легковые и грузовые транспортные средства в зависимости от ряда критериев.

Цель дифференциации – переход к территориальному и экономическому равенству налогоплательщиков, стимулирование экономического и инновационного развития, повышение экологической безопасности общества.

Дифференциацию предлагаем осуществлять путем введения следующих поправочных коэффициентов к ставке налога:

- коэффициент годового пробега ($K_{\text{год проб}}$);
- коэффициент грузоподъемности ($K_{\text{грузопод}}$);
- коэффициент экологической безопасности ($K_{\text{экол}}$);
- коэффициент районирования ($K_{\text{районир}}$);
- повышающий коэффициент ($K_{\text{повыш}}$) (по стоимости ТС) будет введен с 2014 г.

Таким образом, формула для определения транспортного налога по легковым и грузовым автомобилям будет иметь вид:

$$ТН = НБ \text{ (в л.с.)} \times НС \times K_{\text{год проб}} \times K_{\text{грузопод}} \times K_{\text{экол}} \times K_{\text{районир}} \times K_{\text{повыш}}$$

Предложенные меры позволят перераспределять налоговую нагрузку среди автовладельцев.

Считаем целесообразным для транспортных предприятий, осуществляющих пассажирские перевозки, установить понижающий коэффициент при исчислении транспортного налога в диапазоне от 0,1 до 1,0. Необходимым условием применения данного коэффициента должно стать целевое использование сэкономленных транспортным предприятием средств на уплате налога для обновления автопарка. Также установление понижающего коэффициента позволит снизить себестоимость пассажирских перевозок.

Решить проблему собираемости транспортного налога можно и путем установления для налогоплательщиков-физических лиц в течение календарного года отчетных периодов по уплате транспортного налога. С учетом того, что физические лица составляют большую долю плательщиков транспортного налога, установление для них сроков уплаты налога в течение налогового периода позволило бы равномерно распределить налоговую нагрузку и снизить задолженность по данному налогу.

Список литературы

1. Налоговый кодекс Российской Федерации. Часть вторая (по состоянию на 20 октября 2013 г.). – М. : Эксмо, 2013.

2. Закон Пензенской области от 4 июля 2013 г. № 2412-ЗПО «О внесении изменения в статью 2 Закона Пензенской области «О введении в действие транспортного налога на территории Пензенской области».
3. Аверина, Т. Время платить за авто / Т. Аверина // Практическая бухгалтерия. – 2011. – № 7.
4. Азымова, Т. А. На повестке дня сложности транспортного налога / Т. А. Азымова // Главбух. – 2011. – № 9.
5. Бахмуrow, А. С. Транспортный налог и регистрирующие органы / А. С. Бахмуrow // Российский налоговый курьер. – 2011. – № 11.
6. Верещагин, С. Уплата транспортного налога юридическими лицами в Москве / С. Верещагин // Финансовая газета. – 2012. – № 36.
7. Симаков, А. М. Налогообложение владельцев транспортных средств – вопросы и ответы / А. М. Симаков // Российский налоговый курьер. – 2012. – № 15.
8. Автомобилисты заплатят налог за каждый километр пробега. – URL: www.finanews.ru.

Ануфриева Елена Михайловна

кандидат экономических наук, доцент,
кафедра бухгалтерского учета, налогооб-
ложения и аудита,
Пензенский государственный университет
E-mail: anufrieva27@mail.ru

Anufrieva Elena Michailovna

candidate of economic sciences, associate
professor, department of accounting, taxa-
tion and audit,
Penza State University

УДК 336.717

Ануфриева, Е. М.

Совершенствование механизма налогообложения транспортных средств /
Е. М. Ануфриева // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обще-
стве. – 2014. – № 3 (11). – С. 21–25.

ПРИНЦИПЫ ПРИМЕНЕНИЯ ФИНАНСОВОГО МЕНЕДЖМЕНТА В ИТ-ПРОЕКТЕ LIFEVENT

Д. А. Вакин, В. М. Володин

THE PRINCIPLES OF FINANCIAL MANAGEMENT IN IT-PROJECT LIFEVENT

D. A. Vakin, V. M. Volodin

Аннотация. В статье рассматриваются принципы финансового менеджмента применительно к ИТ-проекту Lifevent с учетом фактора привлечения инвестиций.

Ключевые слова: наука, инвестиции, стартап, lifevent, финансовый менеджмент, инновационная политика, развитие проекта.

Abstract. The article noted the principles of financial management in relation to IT-project Lifevent, given factor attracting investment.

Key words: science, investment, startup, lifevent, financial management, innovation policy, the design of the project.

Функция финансового менеджмента заключается в возможности принимать инвестиционные решения и решения по выбору источников их финансирования. Данный вид управления стал особо актуален в настоящее время в связи с растущим желанием инвесторов вложить (либо сберечь) свои средства в развивающийся бизнес и стартап проекты во время неопределенности глобальной экономики [1].

Исторически и логически основные направления финансового менеджмента складывались по следующим направлениям (рис. 1):



Рис. 1. Характеристика основных направлений финансового менеджмента на предприятии

В настоящее время продолжают развиваться как практика, так и теория менеджмента. При этом изменения в практике менеджмента приводят к соответствующему развитию теории. В то же время развитие теории в свою очередь оказывает влияние на практику менеджмента. Люди, управляющие другими людьми, принимают решения, основываясь на собственном представлении об управлении, о принципах менеджмента и о технологиях воздействия на объект управления. В этом смысле теория менеджмента как бы предшествует практике. В то же время теория развивается в соответствии с практикой управления, так как реальные закономерности в управлении сначала подтверждаются на практике, а лишь затем описываются теорией.

В настоящее время каждая организация подвержена воздействию внешних факторов: инфляции, изменению курса валют, регулированию процентной ставки рефинансирования, которая в дальнейшем окажет прямое воздействие на организацию при кредитовании в банке, политических факторов, ставших особо актуальными после событий на Украине. В таких условиях средствами управления необходимо обеспечить гибкость организации, ее адаптивность и эффективную приспособляемость.

Новые подходы к управлению переносят акцент управленческих воздействий на инновационные процессы, аналитику, рискованные корректировки, коммуникации, маркетинг, развитие интеллектуального капитала. Адаптация, приспособляемость стали жизненно важными и необходимыми свойствами любой организации.

Наиболее широкое распространение получила функция управления уже существующими знаниями. Важно не изобретать то, что уже изобретено, а активно и широко использовать имеющийся опыт. Широкое распространение в мировой практике получил бенчмаркинг.

Бенчмаркинг – это особая управленческая технология, которая состоит в том, что в практику работы организации внедряются технологии, стандарты и методы работы лучших организаций с поправкой на особенности своей фирмы и страны, в которой она размещена. Бенчмаркинг фактически представляет собой систематический процесс выявления лучших организаций, оценки их продукции и методов производства с целью использования передового опыта этих организаций. Данный подход наиболее актуален в IT-сегменте, он позволяет не только перенять опыт развития, но и не допустить ошибок крупных фирм, таких как vkontakte, которую покинул ее создатель из-за финансовой неурегулированности и неверного распределения долей компании.

В странах с развитой рыночной экономикой наука приманивает к себе все больше сторонников. Однако в условиях неопределенности и риска, когда приходится принимать решения, важно знать не только технологию управления, но и полагаться на здравый ум, используя интуицию и наработанный опыт [2].

Таким образом, переходя непосредственно к финансовой устойчивости предприятия, можно выделить основные факторы, за счет которых она достигается:

- эффективное использование всех имеющихся у компании ресурсов (каждый ресурс считается способным приносить прибыль);
- формирование чувствительности к неопределенностям и рискам;
- формирование оптимальной структуры капитала;
- управление дебиторской и кредиторской задолженностью [3].

В момент своего создания, когда компания определяет оптимальный объем требуемых ресурсов для ведения хозяйственной деятельности, внешняя среда может оказать негативное влияние на финансовую и операционную деятельность компании. Занимаясь проблемами финансов на предприятии следует научиться грамотно анализировать и выявлять опасные участки, чтобы предугадать и предотвратить влияние внешнего фактора. Таким образом, стабильность для компаний достигается за счет рационального формирования и использования финансовых ресурсов, что приводит в свою очередь к финансовой мощи и независимости для государства в целом.

Применительно к IT-стартап проекту Lifevent финансовый менеджмент является одной из фундаментальных основ для успешного развития компании. Важно не только привлечь инвестора, но и оговорить все условия его взаимодействия с владельцами проекта, определить необходимые мощности и инвестиции для дальнейшего развития, проанализировав рынок сбыта с учетом финансового плана проекта, наметить дальнейшую стратегию, которой станет придерживаться реорганизованная компания. Важно оптимизировать расходы именно на старте развития, передав часть обязанностей на аутсорсинг, перенеся проект в cloud-хранилище и тем самым сократив расходы на приобретение и содержание своего собственного серверного оборудования. При всем этом важно учесть, что при благоприятном развитии проекта многие расходы придется перераспределить, так как часть функций с аутсорсинга перейдет в основную структуру компании, а создание собственного ЦОДа принесет колоссальные затраты. В связи с этим финансовый менеджмент должен учесть все эти моменты и спланировать координацию действий по оптимизации в будущем.

Список литературы

1. URL: <http://www.alleng.ru/d/econ-fin/econ-fin013.htm>
2. URL: <http://www.center-yf.ru/data/economy/Finansovyi-menedzhment.php>
3. URL: http://www.e-reading.ws/bookreader.php/98788/Ermasova_-_Finansovyii_menedzhment_konspekt_lekciii.html

Вакин Денис Александрович
студент,
Пензенский государственный университет
E-mail: likbes2@yandex.ru

Vakin Denis Alexandrovich
student,
Penza State University

Володин Виктор Михайлович
доктор экономических наук, профессор,
декан факультета экономики и управления,
Пензенский государственный университет

Volodin Viktor Mikhailovich
doctor of economic sciences, professor,
dean of the faculty of economics
and management,
Penza State University

УДК 334.7

Вакин, Д. А.

Принципы применения финансового менеджмента в IT-проекте LIFEVENT / Д. А. Вакин, В. М. Володин // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2014. – № 3 (11). – С. 26–28.

АНАЛИЗ РОССИЙСКОГО РЫНКА ВКС ДЛЯ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Д. А. Вакин, В. М. Володин

ANALYSIS OF THE RUSSIAN VCC MARKET FOR ELECTRONIC LEARNING

D. A. Vakin, V. M. Volodin

Аннотация. В статье рассматривается рынок видео-конференц-связи (ВКС) в сфере электронного обучения, компании и инструменты в сфере ВКС, тренды развития сферы электронного развития с использованием ВКС.

Ключевые слова: видео-конференц-связь, веб-конференц-связь, вебинар, электронное обучение, ВКС.

Abstract. Video Conferencing link applied in e-learning, trends, main companies and competitors are considered in this article.

Key words: Video Conferencing, Web Conferencing, Webinar, E-learning.

Сегодня одним из приоритетных направлений в развитии ИТ-телекоммуникаций является ВКС (видео-конференц-связь) как современный способ ведения бизнеса, переговоров, дистанционного образования, быстрой передачи данных, проведения вебинаров и веб-конференций. Популярными становятся и переговоры между компаниями в режиме онлайн, рынок HR также начинает активно использовать видео-конференц-связь как неотъемлемый инструмент своей деятельности. В условиях стремительного развития информационных технологий необходимо постоянно находиться в тренде решений по глобальным и интересующим вопросам.

Сегодня наиболее обсуждаемой темой в области ИТ-технологий и образования является дистанционное обучение. Большой поток информации, который запрашивает современный мир и предлагает Всемирная сеть, невозможно уместить в обычный курс лекций в стандартной программе обучения. Многие мировые и профессиональные образовательные учреждения уже осознали эту проблему и активно используют возможности ВКС в повседневной образовательной деятельности, тем самым повышая уровень образования и квалификацию своих подопечных. Еще одним показателем заинтересованности в области дистанционного образования являются инвестиционные бизнес-форумы, проводимые с целью поиска наиболее привлекательных решений в области ВКС для электронного обучения.

На рынке РФ представлены как аппаратные, так и программные решения. Таким образом, анализ аппаратных вендоров предполагает снижение издержек за счет смены платформы, увеличение емкостей за счет изменения архитектуры, удешевление терминалов за счет кросс-платформенности. Программные вендоры изначально закладывают все перечисленные параметры. Куда стремится рынок: аппаратные вендоры претерпят смену архитектуры,

ождается уход с рынка MCU, возникает риск стать производителем терминалов без инфраструктуры.

Мировой анализ развертывания решений:

ВКС: 60 % в собственности; 9 % в облаках; 13 % у оператора;

ВебКС: 26 % в собственности, 36 % в облаках; 15 % у оператора [1].

Классификация решений для электронного обучения подразделяется на следующие категории: вебинары, онлайн-конференции, коробочные сервисы с закрытым исходным кодом, коробочные сервисы с открытым исходным кодом, SaaS-решения, зарубежные (нерусифицированные) сервисы [2].

Вебинары, онлайн-конференции

1. Webinar и Comdi компании «Вебинар-Комди»

Два сильных игрока рынка – компании Webinar и Comdi – объявили в сентябре 2013 г. о своем слиянии. Теперь это один сервис, работающий на российском рынке под брендом Webinar, а Comdi ориентирован на зарубежных потребителей. Сервис представляет собой SaaS-решение, возможности которого позволяют соединять дистанционно удаленных друг от друга людей в онлайн-конференцию, проводить простейшие опросы и демонстрировать документы во время конференции.

2. iMind компании «Mind Labs»

Это один из основных конкурентов для Webinar и Comdi в области именно веб-конференций. iMind позволяет проводить вебинары и поддерживает основной функционал. Действуют два основных тарифных плана: «Вебинар» (только один выступающий) и «Видеосовещание» (неограниченное количество выступающих).

3. Acrobat Connect Pro компании «Adobe Systems Incorporated»

Adobe-сервис является на сегодня одним из лидеров в области качественных видеоконференций. Connect Pro отличается тем, что позволяет с любого устройства в любой момент получить доступ к мультимедийным материалам без дополнительных надстроек (на основе Adobe Flash Player). При этом она имеет достаточно сложный административный интерфейс. Но самая главная особенность – это дороговизна. В основном предлагается как коробочная версия, но также Adobe предлагает два варианта подписки: Premium Basic и Premium Plus.

4. Mirapolis Virtual Room компании «Мираполис Информационные Технологии» и вебинары от WebSoft

На рынке вебинаров они не являются ключевыми игроками.

Коробочные сервисы с закрытым исходным кодом

На российском рынке существует достаточно много решений, позволяющих организовать процесс обучения онлайн, при этом большинство из них требует установки специального программного обеспечения. Несмотря на то, что общемировой тенденцией является движение к предоставлению ПО как услуги (SaaS), рынок платформ для онлайн-обучения насыщен коробочными версиями. Эти сервисы шире используют возможности компьютера и онлайн, включая в себя контроль успеваемости, проверку знаний, поэтому их уже можно считать полноценно пригодными для задач корпоративного

обучения. В настоящий момент крупнейшими из них являются сервисы компаний «Websoft», «ГиперМетод» и «Прометей».

1. *WebTutor* компании «*Websoft*»

Компания «Websoft» одной из первых начала работать на рынке платформ для организации онлайн-обучения и сейчас является лидером российского рынка. Сильными сторонами сервиса WebTutor являются наличие готовых онлайн-курсов (эффективная презентация, маркетинг) и поддержка формата SCORM. Изначально система развивалась исключительно как коробочная версия (и большую часть продаж сейчас составляет именно коробочная версия), но с недавних пор появились предложения SaaS, которые используются по большей части для демонстрации возможностей все того же коробочного софта. Недостатками системы WebTutor являются высокая стоимость; продолжительный процесс внедрения системы (3–6 месяцев); неудобный интерфейс; слабая кастомизация сервиса, требующая дополнительных затрат со стороны клиента; сложная система выгрузки отчетов; основной модуль не включает возможность проведения веб-конференций. Ценообразование коробочной версии не зависит от количества пользователей, а определяется только перечнем требуемых модулей. Стоимость SaaS-версии зависит от количества пользователей, требуемых модулей и срока подписки. Существует также SaaS-версия системы с ограниченными возможностями по администрированию.

2. *eLearning Server, iWebinar* компании «*ГиперМетод*»

eLearning Server предназначен для организации полного цикла дистанционного и смешанного обучения (включая подготовку курсов, тестирование и оценку обучающихся, управление материалами и пр.). iWebinar является инструментом по организации видеоконференций в сети Интернет в режиме реального времени, он может быть интегрирован с учебным центром, созданным на базе eLearning Server. Все представленные продукты поставляются только в коробочной версии.

3. Система дистанционного обучения «*Прометей*» компании «*Виртуальные технологии в образовании*»

СДО «Прометей» является исключительно коробочным программным продуктом, который позволяет организовать процесс дистанционного обучения (с помощью функций управления контентом, тестирования, планирования учебного процесса и пр.). При покупке СДО «Прометей» заказчик оплачивает покупку лицензии на сервер, количество пользователей не ограничено.

Коробочные сервисы с открытым исходным кодом

Самым популярным является достаточно давно известный сервис Moodle, на базе которого любая компания может развернуть собственное elearning-решение. Многие, предпочитая Moodle в силу того, что он бесплатен, не задумываются о косвенных тратах, таких как собственная техподдержка, работа своих специалистов по настройке и «допиливанию» сервиса. На самом деле это немалые деньги и немалые сроки. Moodle компании «Moodle Pty LTD» – это freeware soft, разработкой и дополнением функционала которого занимаются программисты на добровольной основе, а также сотрудники компании-разработчика, которая получает доход от официальных партнеров, занимающихся установкой и поддержкой системы. Система пере-

ведена на русский язык и имеет более 600 подключений в России. В функциональные характеристики системы входит стандартный набор модулей, обеспечивающих управление дистанционным обучением (создание курсов, экспорт/импорт оценок и текстов, отчеты по курсам и пр.). Это коробочное решение, требующее установки специального программного обеспечения.

SaaS-сервисы

1. *Teachbase.ru* компании «Интернет-школа» – российский интернет-сервис дистанционного обучения. Принципиальное отличие сервиса заключается в том, что Teachbase изначально разрабатывался как SaaS, что означает снижение затрат на установку и настройку сервиса, сокращение времени запуска проекта и отсутствие необходимости дополнительного обучения персонала по сравнению с коробочным софтом.

Сервис строго ориентирован на рынок корпоративного обучения, позволяет реализовывать различные сценарии образовательного процесса, например, создать интерактивный курс для сотрудников, следить за процессом прохождения, после чего провести тестирование и выявить слабые стороны, затем провести вебинар и разобрать ошибки, организовать тренинг с приглашенным экспертом. Возможности TeachBase: создание и загрузка учебных материалов (видео-, текстовые, аудиозаписи), выстраивание их в виде курса, проведение вебинаров как части образовательного процесса, контроль за успеваемостью, библиотека материалов.

2. *LMSOnline* компании «Мирapolis Информационные Технологии»

Это SaaS-версия системы Mirapolis Knowledge Center. LMSOnline обладает большим функционалом, но отличается не самым дружелюбным, перегруженным интерфейсом. Как показывает практика, для организации онлайн-обучения в отдельной компании действительно необходимы лишь 20 % функций, тогда как остальные 80 % не используются. Остальное ложится тяжким грузом на юзабилити проекта.

3. *Competentum.ИНСТРУКТОР, ShareKnowledge, Competentum. ONLINE, Competentum. Webinar* группы компаний *Competentum*

Competentum.ONLINE – SaaS-версия «коробочного решения» марки Competentum. Это инструмент организации дистанционного обучения на основе принципа аренды ПО (SaaS). Функционал системы позволяет управлять образовательным процессом (в том числе проводить тесты с различными типами вопросов и режимами прохождения), однако в нем отсутствует модуль организации вебинаров. Программа Competentum.ИНСТРУКТОР является коробочным вариантом ПО, существует в стандартной и расширенной версии.

Сервисы без русскоязычной поддержки

В отдельную категорию выделим зарубежные сервисы. Мировые лидеры в области проведения онлайн-конференций обладают безусловным преимуществом на рынке в плане проработанности приложений, широты функционала, размера клиентской базы, однако отсутствие русскоязычного интерфейса и поддержки на русском языке делает их малоприменимыми для внутреннего рынка – это скорее вариант для международных компаний с обязательным английским языком на всех уровнях [3].

1. *WebEx, MeetingPlace* компании «Cisco Systems»

У нее более трех миллионов пользователей. В систему интегрирована возможность проведения опросов и тестирования во время сеансов связи. Голосовая связь производится по технологии VOIP или с помощью телефонного моста. Технически возможно единовременное участие до 5000 пользователей, в стандартных решениях предлагается только до 3000 (WebEx Events Center), 1000 (WebEx Training Center) и 500 пользователей (WebEx Meeting Center).

2. *GoToMeeting, GoToWebinar, GoToTraining* компании «Citrix Online»

Предлагается три варианта продукта, различающихся по функционалу и максимальному количеству пользователей. GoToMeeting – до 15 участников, существенно ограничена возможность интерактивного взаимодействия во время конференции, стоимость от \$49 в месяц. GoToWebinar – до 1000 участников, ориентирован на проведение массовых мероприятий, стоимость от \$99 в месяц. GoToTraining – до 200 участников, наиболее близкое разрабатываемой системе решение, ориентированное на образовательные процессы. Помимо возможностей вебинара, предлагается функционал по хранению материалов, проведению тестов и пр., стоимость от \$149 в месяц. На российском рынке данный продукт не представлен и не имеет интерфейса на русском языке.

Несмотря на положительную динамику и быстрые темпы роста, существует ряд явных причин, замедляющих рост рынка ВКС и eLearning. Это слабый Интернет в регионах, школах, деревнях; слабая подготовка преподавателей, которые боятся вступать на путь открытой конкуренции, а государственные программы не обеспечивают необходимой финансовой поддержки.

С другой стороны, существует ряд пользователей, которые готовы конкурировать, использовать предлагаемые решения. Это преподаватели, твердо уверенные в себе, своих знаниях, возможности конкурировать, давать и получать необходимые знания. ВКС открывает широкие возможности для интернет-образования, связи с окружающим миром, бизнес-сообществом, зарубежными образовательными учреждениями, научными исследованиями. Быстрый способ коммуникации – это движение вперед.

Рынок развивается, несмотря на отсутствие должного государственного регулирования, спрос на электронное обучение будет возрастать не только в корпоративном, но и в государственном секторе. На сегодняшний день многие учебные заведения в России стоят перед выбором: сокращение невостребованных специальностей или внедрение электронного обучения. По традиции Россия догоняет мировые рынки, на которых сейчас электронное обучение получило практически повсеместное распространение. Таким образом, в среднесрочной перспективе следует ожидать дальнейшего распространения электронного обучения одновременно с постепенным снижением объемов очного обучения, в большей степени это касается корпоративного сектора [4].

Список литературы

1. URL: <http://www.smart-edu.com/>
2. URL: <http://habrahabr.ru/>
3. URL: <http://www.trainings.ru/>
4. URL: <http://seemedia.ru/>

Вакин Дмитрий Александрович
студент,
Пензенский государственный университет
E-mail: adwman@yandex.ru

Vakin Dmitriy Aleksandrovich
student,
Penza State University

Володин Виктор Михайлович
доктор экономических наук, профессор,
декан факультета экономики и управления,
Пензенский государственный университет
E-mail: adwman@yandex.ru

Volodin Viktor Mikhailovich
doctor of economic sciences, professor,
dean of the faculty of economics
and management,
Penza State University

УДК 334.7

Вакин, Д. А.

Анализ российского рынка ВКС для электронного обучения / Д. А. Вакин, В. М. Володин // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2014. – № 3 (11). – С. 29–34.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРИ ПЛАНИРОВАНИИ РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА

Г. А. Волкова

USING MATHEMATICAL MODELING IN THE PLANNING OF DEVELOPMENT OF DAIRY CATTLE BREEDING

G. A. Volkova

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы рационального применения методов экономико-математического моделирования при планировании развития молочного скотоводства. Приведен пример применения метода линейного программирования с использованием надстройки «Поиск решения» MS Excel.

Ключевые слова: математическое моделирование, оборот стада, планирование, оптимальное решение.

Abstract. This article discusses the rational application of economic-mathematical modeling in planning the development of dairy farming. An example of application of the method of linear programming using the add-in «Solver» MS Excel.

Key words: mathematical modeling, turnover herd, planning, optimal solution.

Информационные технологии, степень их освоения и практического использования, а также обеспечивающая их телекоммуникационная инфраструктура становятся важнейшими факторами экономического прогресса, обеспечивая стабильно высокие темпы развития как отдельной страны, так и эффективность ее интеграции в мировую экономику.

Сфера применения новых информационных технологий на базе ПЭВМ и развитых средств коммуникаций очень обширна в экономике, включает различные аспекты, начиная от обеспечения простейших функций до системного анализа и поддержки сложных задач принятия решений [1].

Моделирование экономики математическими методами позволяет определить, каким образом будет развиваться экономическая система или каким образом необходимо ее развивать. Математическое моделирование в отличие от естественных экспериментов позволяет быстрее и с меньшими затратами определить оптимальный путь развития производства.

Методы оптимального планирования развиваются главным образом на основе использования задач, относящихся к группе имеющих бесчисленное множество решений. Проблема состоит в том, чтобы из этого множества при заданных условиях уметь находить наилучшее, т.е. оптимальное решение. Этому призваны служить методы математического моделирования. Наибольшее распространение среди них получили так называемые задачи линейного программирования. Решение задач линейного программирования удобно и просто осуществлять в приложении «Поиск решения», которое является надстройкой MS Excel [1]. Примером может служить моделирование оборота и структуры стада на данных ООО «Луч» Пензенской области (название предприятия изменено), специализирующегося на производстве молока.

Оборот стада имеет важное организационное значение, так как на основе этого показателя определяют возможности отрасли по выполнению плана производства и реализации продукции, рост поголовья, потребность в кормах, рабочей силе, постройках, фонд заработной платы и др. [2].

Учитывая, что повысить продуктивность коров можно на основе улучшения селекционно-племенной работы, полного использования природного потенциала, а также повышая уровень проводимых санитарно-ветеринарных мероприятий, которые необходимы как для лечения выявленных заболеваний, так и для их дальнейшей профилактики, при моделировании были учтены дополнительные расходы по вышеперечисленным мероприятиям и соответствующее увеличение продуктивности животных [3, 4].

Особенность моделирования оборота стада с использованием искусственного осеменения сексированным семенем заключается в том, что первые результаты в виде повышения продуктивности и качества молока будут проявляться лишь на четвертый год. Именно в этот период телочки, рожденные в первый плановый год, впервые сами дадут потомство и начнут доиться. Завершение планируемого периода определится годом, в котором все коровы будут заменены более продуктивными животными.

На основании данных о поголовье животных на начало планируемого периода были составлены экономико-математические модели оборота стада на восемь периодов.

Элементы оборота стада крупного рогатого скота иллюстрирует табл. 1.

Таблица 1

Элементы оборота стада крупного рогатого скота по половозрастным группам, гол.

Половозрастные группы скота	Наличие на начало года	Приход		Расход		Наличие на конец года
		приплод	поступление из младших групп	падеж	выбраковка, реализация	
Коровы	B_1		X_8	D_1	X_1	X_{13}
Нетели	B_2		X_9	D_2	X_2	X_{14}
Телки старше года	B_3		X_{10}	D_3	X_3	X_{15}
Телки до года	B_4		X_{11}	D_4	X_4	X_{16}
Бычки до года	B_5		X_{12}	D_5	X_5	X_{17}
Телки-приплод		M_6		D_6	X_6	
Бычки-приплод		M_7		D_7	X_7	

В результате решения задач были определены значения переменных X_j , обеспечивающих максимум производства молока:

$$f(x) = 0,5r_j B_1 + 0,5r_j X_j \rightarrow \max (j \in N)$$

при выполнении следующих групп условий:

1) баланс поголовья животных

$$B_i + D_{ij} - D_i - a_{ij}x_j - a_{ij}x_{ij} = a_{ij}x_{ij};$$

2) перевод к концу года животных младшей половозрастной группы в старшую группу:

$$B_i - D_i = a_{ij}x_j - a_{ij}x_j;$$

3) соответствие выходного поголовья животных и соотношения различных групп экономическим и зоотехническим требованиям:

$$a_{ij}x_j \geq Q_i;$$

4) неотрицательность переменных:

$$X_j \geq 0.$$

Поголовье на начало каждого последующего периода определялось из матрицы решения предыдущей задачи. Оно соответствует расчетным значениям на конец предшествующего периода.

С учетом намеченных темпов воспроизводства стада на каждую нетель планировалось выращивать 1,6 телки старше года, на каждую телку старше года – не менее 1,4 телки до года.

Приплод рассчитывался с учетом использования сексированного семени. В первые три года проектного периода процент плодотворного осеменения составит 60 %. Оставшееся поголовье планировалось осеменять обычным семенем. Начиная с четвертого года на осеменение нетелей и первотелок планировалось использовать, согласно рекомендациям поставщика, по 2,3 дозы сексированного семени, при этом плодотворное осеменение с учетом всех погрешностей рассчитывалось в размере 95 %. Затраты на осеменение оставшегося поголовья планировались с использованием обычного семени в расчете две дозы на одну голову.

Количество полученного приплода по годам периода представлено в табл. 2.

Таблица 2

Динамика поголовья приплода за планируемый период, гол.

Группы приплода	1-й год	2-й год	3-й год	4-й год	5-й год	6-й год	7-й год	8-й год
Телки	1049	1059	1077	1250	1216	1228	1234	1214
Бычки	617	638	655	569	587	622	641	644

Процент выбраковки коров предполагался от 15 до 25 %. Бычки текущего года рождения в хозяйстве реализуются.

Результаты решения задач представлены в табл. 3.

Таким образом, за восемь лет произойдет полная замена стада потомством, полученным от коров, осемененных сексированным семенем с заданными характеристиками выхода телочек, их будущей продуктивности и качества молока, которое они будут давать. Коровы с повышенной продуктивностью в структуре стада появятся на четвертый год. В восьмом году поголовье дойного стада с учетом нетелей позволит на 100 % освоить имеющиеся производственные мощности доильных залов. Начиная с девятого года рост поголовья дойного стада не планируется, а сверхремонтный молодняк целесообразно реализовывать в качестве племенного скота, обладающего высоким генным потенциалом. Валовой надой за каждый год проектного периода отражает значение целевой функции соответствующей оптимизационной модели.

Таблица 3

Основные результаты решения задач

Показатели	Годы									
	Факт	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Поголовье коров на начало года, гол.	1430	1430	1430	1500	1550	1600	1650	1700	1700	1800
В том числе с продуктивностью 80 ц, гол.	-	-	-	-	-	425	829	1225	1609	1800
Поголовье коров на конец года, гол.	1430	1430	1500	1550	1600	1650	1700	1700	1800	1800
В том числе с продуктивностью 80 ц, гол	-	-	-	-	425	829	1225	1609	1800	1800
Валовой надой, ц	74 374	77 678	79 579	82 838	91 038	103 127	108 968	126 604	139 490	144 000
Среднегодовой надой на одну голову, ц	52,10	54,32	54,32	54,32	57,8	63,5	65,1	74,5	79,7	80,0

Применение методов экономико-математического моделирования позволило спрогнозировать развитие молочного скотоводства в ООО «Луч» на восьмилетний период с учетом мероприятий по совершенствованию племенных качеств животных с использованием искусственного осеменения сексированным семенем и повышение уровня проводимых санитарно-ветеринарных мероприятий. При этом поголовье коров на конец планового периода увеличилось по сравнению с фактическим показателем на 25,8 % за счет собственного воспроизводства. Валовой надой молока с учетом увеличения поголовья и продуктивности возрос практически вдвое.

Список литературы

1. Проблемы и перспективы развития агропромышленного производства : моногр. / под общ. ред. Л. Б. Винничек, А. А. Гатаулина. – Пенза : РИО ПГСХА, 2014. – С. 196–216.
2. Винничек, Л. Б. Экономические интересы субъектов хозяйствования в производстве и переработке молока : моногр. / Л. Б. Винничек, Е. В. Фудина. – Пенза : РИО ПГСХА, 2009. – С. 192.
3. Учаева, Г. Резервы увеличения производства молока в Пензенской области / Г. Учаева, О. Столярова // Молочное и мясное скотоводство. – 2004. – № 5. – С. 7.
4. Винничек, Л. Б. Концептуальные направления повышения эффективности интенсификации молочного скотоводства / Л. Б. Винничек, А. А. Фокин // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2013. – № 1. – С. 46–49.

Волкова Галина Александровна
кандидат экономических наук, доцент,
кафедра организации
и информатизации производства,
Пензенская государственная
сельскохозяйственная академия
E-mail: Galina-volkova-76@mail.ru

Volkova Galina Alexandrovna
candidate of economic sciences,
associate professor,
sub-department of organization
and informatization of production,
Penza State Agricultural Academy

УДК 519.8

Волкова, Г. А.

Использование методов математического моделирования при планировании развития молочного скотоводства / Г. А. Волкова // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2014. – № 3 (11). – С. 35–39.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ФИНАНСОВОГО МЕНЕДЖМЕНТА В ГОСУДАРСТВЕННОМ СЕКТОРЕ

М. В. Казаковцева

ASSESSMENT OF EFFICIENCY OF FINANCIAL MANAGEMENT IN PUBLIC SECTOR

M. V. Kazakovtseva

Аннотация. В последнее время в нашей стране и за рубежом все больше внимания уделяется проблемам более эффективной системы государственного управления. Для достижения целей эффективного и ответственного управления общественными финансами необходимо последовательно реформировать все фазы бюджетного цикла путем внедрения современных процедур и процессов финансового менеджмента в общественный сектор. В работе рассмотрены отличия финансового менеджмента в частном и государственном секторах, методология оценки качества государственного управления.

Ключевые слова: финансовый менеджмент, государственные финансы, результативность, эффективность, бюджетные расходы, качество государственного управления.

Abstract. Recently to problems of more effective system of public administration abroad and in our country it is given more and more attention. For achievement of the objectives of effective and responsible management by public finance it is necessary to reform consistently all phases of the budgetary cycle by introduction of modern procedures and processes of financial management in public sector. In work differences of financial management in private and state sectors, methodology of an assessment of quality of public administration are considered.

Key words: financial management, public finances, productivity, efficiency, budgetary expenses, quality of public administration.

Финансовый менеджмент – система управления и контролирования финансовых сторон деятельности государственного органа по достижении его целей. Система предполагает предоставление большей свободы принятия решений тому, кто управляет бюджетными расходами и результатами. Финансовый менеджмент в общественном секторе включает в себя следующие процессы и процедуры, которые обеспечивают результативность использования ресурсов:

- определение наиболее эффективных способов использования ограниченных ресурсов для достижения целей социально-экономической политики;
- обеспечение эффективного исполнения принятых решений;
- делегирование ответственности;
- подотчетность и ответственность за деятельность и ее результаты.

Следовательно, для достижения главной цели эффективного и ответственного управления общественными финансами – предоставления общественных услуг высокого качества при повышении эффективности и результативности бюджетных расходов – необходимо последовательно реформиро-

вать все фазы бюджетного цикла путем внедрения современных процедур и процессов финансового менеджмента в общественный сектор [1]. Само понятие «финансовый менеджмент» мало ассоциируется с государственным сектором. Это связано с тем, что органы государственной власти или органы местного самоуправления не применяют механизмы, которые четко не регламентированы соответствующими нормативно-правовыми актами, а тем более в финансовой сфере, в которой все решения о расходовании бюджетных средств пристально проверяются множеством контролирующих органов.

Вместе с этим в ежегодных посланиях Президента РФ Федеральному собранию весьма отчетливо прослеживается тема финансового менеджмента в государственном секторе. Минфин России предпринял попытку определить понятие «финансовый менеджмент» в секторе государственного управления. Так, определение мониторинга качества финансового менеджмента, осуществляемого главными распорядителями средств федерального бюджета, закреплено приказом Минфина России от 10 декабря 2007 г. № 123н «Об организации проведения мониторинга качества финансового менеджмента, осуществляемого главными распорядителями средств федерального бюджета» (далее – Приказ № 123н), а также сменившим его приказом Минфина России от 13 апреля 2009 г. № 34н «Об организации проведения мониторинга качества финансового менеджмента, осуществляемого главными администраторами средств федерального бюджета» (далее – Приказ № 34н). В соответствии с этим определением под финансовым менеджментом понимается совокупность процессов и процедур, обеспечивающих эффективность и результативность использования бюджетных средств и охватывающих все элементы бюджетного процесса (составление проекта бюджета, исполнение бюджета, учет и отчетность, контроль и аудит) [2].

Рассмотрим принципиальные отличия финансового менеджмента в частном и государственном секторах.

1. Уровни применения финансового менеджмента. В частном секторе он применяется на уровне предприятия или группы предприятий, а в государственном секторе – на уровне отрасли, сферы деятельности главных распорядителей бюджетных средств или территории (органы власти субъектов РФ, органы местного самоуправления).

2. Цели финансового менеджмента. Главная цель финансового менеджмента в частном секторе – максимизация благосостояния собственников предприятия в текущем и перспективном периоде за счет увеличения рыночной стоимости бизнеса. Главная цель финансового менеджмента в публичной сфере – наиболее эффективное использование финансовых ресурсов, которые принадлежат всему обществу.

3. Задачи финансового менеджмента. В частном секторе главная задача – максимизация прибыли. В государственном секторе главная задача – оказание большего количества общественных услуг надлежащего качества.

4. Управление рисками. В частном секторе риски минимизируются при приемлемом уровне прибыли. В государственном секторе управление рисками сконцентрировано в руках финансовых органов, а непосредственно главные распорядители бюджетных средств (ГРБС) выполняют задачу безусловного выполнения своих функций и государственных заданий.

5. Формирование объемов финансовых ресурсов. В частном секторе проблема формирования необходимого объема финансовых ресурсов реша-

ется исходя из планов развития бизнеса. В бюджетной сфере учреждения действуют в пределах доведенных им бюджетных ассигнований и лимитов бюджетных обязательств.

Финансовый менеджмент в бюджетной сфере должен обеспечить по возможности более эффективное и результативное расходование общественных финансов (средств бюджетов бюджетной системы РФ) в строгом соответствии с определенными процедурами, с максимальной открытостью для населения страны, субъекта РФ или муниципального образования.

Очевидно, что резкие изменения в принципах управления, бюджетных правил и процедур могут привести к серьезным негативным последствиям для общества. Это подтверждается российским опытом проведения бюджетной и административной реформ в последние годы [3].

В большинстве зарубежных стран, где существует практика финансового менеджмента в государственном секторе, нормативное урегулирование процедур и стандартов финансового менеджмента осуществлено через принятие соответствующих законов (США, Австралия), а также путем создания в органах исполнительной власти специальных служб по финансовому менеджменту (Швеция, Великобритания).

Governance Matters (Качество государственного управления) – это глобальное исследование на основе составления рейтинга стран мира по показателю качества и эффективности государственного управления. Данное исследование рассчитывается по методике Всемирного банка (The World Bank), включающей несколько сотен переменных, которые можно получить из различных источников (статистические данные национальных институтов и международных организаций, результаты исследований, осуществляемых на регулярной основе международными и неправительственными организациями). Исследование проводится с 1996 года и является на данный момент наиболее полным комплексом показателей качества государственного управления по различным странам мира. Авторами исследования являются эксперты Всемирного банка Даниэль Кауфманн (Daniel Kaufmann), Аарт Краай (Aart Kraay) и Массимо Матруцци (Massimo Mastruzzi) [4]. Подробное описание методологии формирования индексов и источников данных для них приводится в ежегодном докладе Всемирного банка на сайте проекта Worldwide Governance Indicator.

В методологии исследования используются шесть индексов, отражающих различные параметры государственного управления. Назовем их.

1. Учет мнения населения и подотчетность государственных органов (Voice and Accountability). Показатели этой категории измеряют степень возможности участия граждан в выборе правительства и других органов власти, степень независимости прессы, оценку уровня свободы слова, свободы объединений, других гражданских свобод.

2. Политическая стабильность и отсутствие насилия (Political Stability and Absence of Violence). Показатели этой категории измеряют степень стабильности государственных институтов, вероятности резких перемен, смены политического курса, дестабилизации и свержения правительства неконституционными методами или с применением насилия.

3. Эффективность работы правительства (Government Effectiveness). Показатели данной категории измеряют уровень качества государственных

услуг, качества разработки и реализации внутренней государственной политики, степень доверия к внутренней политике, проводимой правительством, качество функционирования государственного аппарата и работы государственных служащих, их компетенцию, степень их независимости от политического давления и т.д.

4. Качество законодательства (Regulatory Quality). Показатели данной категории измеряют способность правительства формулировать и реализовывать рациональную политику и правовые акты, которые допускают развитие частного сектора и способствуют его развитию.

5. Верховенство закона (Rule of Law). Показатели данной категории измеряют уровень уверенности различных субъектов в установленных законодательных нормах, а также соблюдение ими этих норм, к примеру: эффективность и предсказуемость законодательной системы, уровень преступности и отношение граждан к преступлению, отношение к исполнению контрактных обязательств, эффективность работы полиции, судов и т.д.

6. Сдерживание коррупции (Control of Corruption). Показатели данной категории оценивают восприятие коррупции в обществе, степень использования государственной власти в корыстных целях, существование коррупции на высоком политическом уровне, степень участия элит в коррупции, влияние коррупции на развитие экономики и т.д.

Эти параметры были выделены на основе общего определения, согласно которому государственное управление (Governance) понимается как совокупность традиций и институциональных образований, с помощью которых государственные органы власти управляют страной [4].

В Российской Федерации нормативное регулирование финансового менеджмента в государственном секторе на сегодняшний день находится на начальной стадии формирования. Основные усилия по внедрению оценки качества финансового менеджмента в практику работы прилагаются преимущественно на федеральном уровне Минфином России. Не вызывает сомнения то, что Минфин России находится на стадии поиска наиболее оптимальных процедур мониторинга и, что более важно, показателей мониторинга, на основании значений которых и делается вывод о том, с надлежащим ли качеством управляет выделяемыми ему финансовыми ресурсами федеральный ГРБС.

Считаем, что на уровне местного самоуправления основными направлениями повышения эффективности деятельности органов власти должны стать:

- противодействие коррупции и снижение административных барьеров;
- совершенствование контрольно-надзорной деятельности;
- оптимизация состава и полномочий отраслевых (функциональных) органов муниципального образования, результатом которой должно стать недопущение дублирования функций и полномочий;
- передача функций органов местного самоуправления, не отнесенных к основному виду деятельности, специализированным организациям, создаваемым для обслуживания одновременно нескольких органов, или размещение муниципальных заказов на соответствующие услуги (аутсорсинг);
- повышение мотивации руководителей органов местного самоуправления в отношении оптимизации численности работников аппарата управления и сокращения бюджетных расходов на их деятельность;

– оптимизация в органах местного самоуправления соотношения численности муниципальных служащих и работников, замещающих должности, не являющиеся должностями муниципальной службы;

– внедрение применения электронной формы оказания услуг по осуществлению юридически значимых действий органами местного самоуправления;

– внедрение нормативных затрат и нормативов на обеспечение деятельности отраслевых (функциональных) органов муниципального образования.

Выбор одного из подходов к оценке качества финансового менеджмента позволит четко определить уровень выработки управленческих решений и создаст предпосылки к выработке единства методологии при проведении оценки качества финансового менеджмента в государственном секторе.

Список литературы

1. Повышение эффективности бюджетных расходов : учеб. пособие / под общ. ред. А. А. Климова. – М. : Дело, 2009. – 520 с.
2. Приказ Минфина России от 13.04.2009 № 34н (в ред. от 30.08.2012) «Об организации проведения мониторинга качества финансового менеджмента, осуществляемого главными администраторами средств федерального бюджета». – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_137390/?frame=1 (дата обращения: 16.01.2014).
3. Михеев, В. В. Финансовый менеджмент в муниципальном секторе / В. В. Михеев // Практика муниципального управления. – 2010. – № 7. – URL: <http://www.mcfr.ru/journals/67/208/24183/24184/index.php> (дата обращения: 30.11.2013).
4. Качество государственного управления. – URL: <http://gtmarket.ru/ratings/governance-matters/governance-matters-info> (дата обращения: 02.02.2014).

Казаковцева Марина Вадимовна
кандидат экономических наук, доцент,
кафедра экономики и финансов,
Марийский государственный университет
E-mail: marina290576@mail.ru

Kazakovtseva Marina Vadimovna
candidate of economic sciences,
associate professor,
sub-department of economy and finance,
Mari State University

УДК 336.1

Казаковцева, М. В.

Оценка эффективности финансового менеджмента в государственном секторе / М. В. Казаковцева // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2014. – № 3 (11). – С. 40–44.

**ПРОГРЕССИВНАЯ СИСТЕМА НОРМ И НОРМАТИВОВ
КАК КЛЮЧЕВАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ РАЗВИТИЯ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

Т. А. Куликова

**PROGRESSIVE SYSTEM OF NORMS AND STANDARDS
AS A KEY COMPONENT OF THE DEVELOPMENT
OF INDUSTRIAL ENTERPRISES**

T. A. Kulikova

Аннотация. В статье указывается на необходимость разработки прогрессивных норм расходов ресурсов в условиях интенсификации, глобализации производственных отношений, ужесточения конкуренции, постоянного роста затрат на производство и реализацию продукции. Выявлено значительное влияние методов нормирования на качество системы норм и нормативов. Определяются основные критерии прогрессивности норм и исследуются наиболее распространенные методы нормирования накладных расходов на предмет выявления достоинств и недостатков. Обоснована необходимость разработки более совершенного способа установления норм в целях повышения эффективности деятельности промышленных предприятий.

Ключевые слова: прогрессивные нормы, нормирование, накладные расходы, промышленное предприятие.

Abstract. Necessity of design of progressive expenditure norm resources in conditions of intensification, globalization of production relations, intensifying competition, constant increase costs on production and marketing are considered in this article. Identify most influence of methods of rationing on quality of norm and normative system. Determining the basic criteria of progressive norms and studies the most common methods of rationing overhead for detection of virtues and limitations. Intensification, globalization of production relations, intensifying competition in the instability of the economy leads to higher costs of production and marketing. Development of industrial enterprise and the costs have strengthened the role of rationing that caused the need for a progressive expenditure norms resources. Found necessity of developing an improved method for establishing standards to improve the efficiency of industrial enterprises.

Key words: progressive norms, regulation, overheads, factory.

Эффективная деятельность промышленных предприятий в условиях рыночной экономики, глобализации, постоянно возрастающей конкуренции, необходимости становиться на инновационный путь развития возможна лишь при условии разработки планов деятельности, производственных программ, бизнес-планов, что в свою очередь предполагает наличие системы прогрессивных технико-экономических норм и нормативов.

Прогрессивность системы норм и нормативов обеспечивается за счет максимального отражения в них достижений научно-технического прогресса, передовых методов организации производства и труда и использования системы норм и нормативов в качестве средства внедрения научно-технических достижений.

Необходимо, чтобы прогрессивные нормы и нормативы соответствовали следующим основным критериям:

- учитывали передовой производственный опыт;
- ориентировались на планомерное внедрение достижений науки и техники, постоянное совершенствование методов организации производства;
- подразумевали малоотходную технологию производства;
- являлись динамичными, устанавливались на определенный период времени и корректировались в соответствии с организационными, техническими и экономическими изменениями условий производства;
- технически и экономически обосновывались, способствовали снижению себестоимости выпускаемой продукции.

Фактор совершенствования процесса нормирования расходов ресурсов и нормативной базы предполагает:

- широкое внедрение более точных методов расчета норм и нормативов;
- создание расчетно-обоснованных норм на все виды работ и процессов;
- использование вычислительной техники для разработки, утверждения, автоматизации, сбора, накопления, систематизации и обновления норм и нормативов, применение экономико-математических методов;
- совершенствование структуры служб нормирования на предприятиях;
- упорядочение процесса формирования норм и нормативов на различных уровнях управления производством;
- совершенствование организационных принципов разработки норм и нормативов;
- выбор оптимальных вариантов степени централизации процесса нормирования на предприятии;
- усиление контроля за соблюдением норм и нормативов;
- ликвидация дублирования при расчете норм и нормативов;
- регламентация процесса утверждения норм и нормативов расхода ресурсов.

Предполагается, что наибольшее влияние на качество системы норм и нормативов оказывают методы нормирования. Их недостаточная адаптированность к рыночным условиям приводит к принятию неэффективных управленческих решений и отрицательно сказывается на текущей деятельности предприятия.

Рассмотрим возможность усовершенствования методов нормирования на примере накладных расходов, так как в современных условиях хозяйствования они представляются наиболее управляемыми с позиций поиска резервов экономии ресурсов, роста прибыли и рентабельности производства.

В настоящее время основными методами нормирования накладных расходов (НР) являются следующие:

1. Нормирование с использованием нормативных ставок распределения НР. Данные расходы распределяются на отдельные продукты пропорционально величине базового показателя, который наилучшим образом коррелирует с потреблением ресурсов, формирующих величину НР. Для нормирования необходимо разделять каждую статью НР по своему носителю затрат. Самыми распространенными из них являются заработная плата основных производственных рабочих, время работы оборудования, сумма прямых

материальных расходов и т.д. Этот же принцип используется и при расчете нормативного коэффициента переменных НР, применяемого при нормировании НР методом, рассматриваемым ниже [1, с. 636; 2, с. 251].

2. Нормирование НР, представляющее собой сумму оценок постоянной и переменной составляющей данных расходов в следующем учетном периоде и основанное на нормативных коэффициентах. Нормативные коэффициенты рассчитываются отдельно для каждой из составляющей НР.

Нормативный коэффициент переменных НР находится делением их суммы на планируемое количественное выражение определенной базы, выбор которой обычно зависит от уровня механизации труда, и, как правило, используются нормо-часы.

Нормативный коэффициент постоянных НР находят делением суммарных планируемых постоянных НР на нормальную мощность, выраженную в нормо-часах. Нормальная мощность – это среднегодовой уровень производственной мощности, необходимый для удовлетворения потребностей ожидаемых продаж [3].

Таким образом, наиболее прогрессивным можно считать метод определения НР с помощью нормативных коэффициентов, так как метод нормирования на основе нормативных ставок является лишь его составным элементом.

Однако и метод нормирования НР с помощью нормативных коэффициентов является отчетно-статистическим [4, с. 55], поскольку для расчета норм берутся значения носителей затрат, которые были получены в прошлых периодах без какого-либо анализа и корректировки. В связи с этим существует опасность перенесения в текущие нормы и нормативы прошлых ошибок и недочетов. Так, например, для нахождения нормативного коэффициента постоянных НР в качестве носителя затрат используют нормальную мощность, которая определяет среднегодовой уровень производственной мощности.

Следовательно, данный метод включает в себя многочисленные недостатки метода нормирования по фактическим данным прошлых периодов и требует усовершенствования. Несмотря на все отрицательные моменты, учитывать прошлый опыт необходимо, ведь он может и предостеречь от некоторых ошибок. В первую очередь при разработке норм необходимо обратиться к самим сотрудникам, ведь они «на местах» лучше знают особенности отдельных видов деятельности предприятия и факторы, влияющие на формирование различных видов расходов, в том числе накладных.

Однако при использовании отчетно-статистического метода следует соблюдать два основных правила:

- 1) собирать наиболее полные и точные отчетно-статистические данные о фактическом удельном уровне НР на единицу продукции;
- 2) обеспечивать сопоставимость данных НР за короткий период с показателями на планируемый срок.

Существует еще ряд методов нормирования НР, которые не получили особого распространения на промышленных предприятиях: комбинированный, с использованием коэффициента вариации, экономико-математический и т.д. Каждый из них имеет свои достоинства и недостатки.

Рассмотрим возможность применения существующих методов нормирования расходов ресурсов при расчете норм и нормативов НР.

Опытно-экспериментальный метод может использоваться при определении норм тех видов НР, которые ранее отсутствовали на предприятии, или

норм на новые виды продукции, когда какие-либо данные по расходам за предыдущие периоды отсутствуют [4, с. 56]. Предполагается его использовать как часть расчетно-аналитического метода при проектировании, обосновании и определении оптимального размера НР.

В случае, когда необходимо пересмотреть нормы НР уже существующего производственного процесса, следует руководствоваться аналитическо-исследовательским методом, который позволит определить нормы на основе анализа и исследования действующих технологических процессов и последнего установления теоретических или эмпирических зависимостей между основными факторами производства и величиной расходования ресурсов.

Представляется целесообразным разработать способ нормирования НР, который сводил бы к минимуму отрицательные моменты и учитывал положительные особенности рассмотренных выше методов.

Необходимо учитывать технические, технологические, организационные, экономические и другие особенности производства, отражающие имеющиеся возможности сокращения расходов на производство единицы продукции. Этим требованиям наиболее удовлетворяет расчетно-аналитический метод [4, с. 56]. Однако и он требует усовершенствования, так как не дает возможности определить приближенные нормы расхода ресурсов в целом на всю работу или изделие.

Решение проблемы видится в применении комбинации расчетно-аналитического и опытно-экспериментального методов нормирования, так как они являются основными методами установления технически обоснованных норм расхода ресурсов.

При использовании расчетно-аналитического метода для установления норм накладных расходов предусматривается следующая последовательность работ:

- разбивка всей совокупности НР на отдельные элементы;
- анализ структурных элементов планируемых НР;
- проектирование и обоснование рационального состава НР;
- определение суммы как всех НР, так и каждого их составляющего элемента;
- разработка организационно-плановых мероприятий по внедрению проектируемых норм на предприятии.

Предлагается нормировать НР по всем статьям отдельно, для каждой из которых определять свой носитель затрат. Несомненно, такой процесс требует немалых затрат времени, труда, а следовательно, и денежных средств на оплату труда разработчиков норм и других сотрудников, принимающих в этом участие. Однако определение точных и обоснованных норм позволит изыскивать производственные резервы, предотвращать необоснованные потери, сокращать расходы ресурсов, снижать себестоимость продукции. Вследствие этого возможно снизить цену реализации изделий, даже улучшив их качество, что позволит предприятию стать более конкурентоспособным на рынке.

Еще одним моментом, обуславливающим необходимость такого досконального нормирования расходов ресурсов, является полное отставание, а зачастую и просто отсутствие нормативного хозяйства у современных промышленных предприятий. Вполне возможно, что, кроме известных преимуществ

ществ, которые дают предприятиям обоснованные нормы и нормативы, с учетом современных условий удастся выявить новые выгоды, колоссально повышающие эффективность деятельности предприятий.

Список литературы

1. Друри, К. Управленческий и производственный учет : учеб. комплекс для студентов вузов / К. Друри ; пер. с англ. В. Н. Егорова. – 6-е изд. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2007. – С. 1423.
2. Соколов, Я. В. Управленческий учет : учеб. / Я. В. Соколов. – М. : ИНФРА-М, 2011. – 720 с.
3. Алексеева, Е. В. Система нормативного учета на предприятии / Е. В. Алексеева, Н. Э. Иванова // Справочник экономиста. – 2001. – № 10 (100).
4. Бухалков, М. И. Планирование на предприятии : учеб. / М. И. Бухалков. – 3-е изд., испр. – М. : ИНФРА-М, 2008. – С. 416.

Куликова Татьяна Андреевна

аспирант,
Пензенский государственный университет
E-mail: tatiana_kulikova-pgu@mail.ru

Kulikova Tatiana Andreevna

postgraduate student,
Penza State University

УДК 338

Куликова, Т. А.

Прогрессивная система норм и нормативов как ключевая составляющая развития промышленных предприятий / Т. А. Куликова // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2014. – № 3 (11). – С. 45–49.

**КЛАСТЕРНЫЙ ПОДХОД КАК МЕТОД ПОВЫШЕНИЯ
КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ
СИСТЕМЫ ГОСУДАРСТВА**

М. А. Марченко, Н. Н. Пронина

**CLUSTER APPROACH AS A METHOD OF INCREASING
THE COMPETITIVENESS OF ECONOMIC SYSTEM STATE**

M. A. Marchenko, N. N. Pronina

Аннотация. В статье дается определение понятия «кластер», представляется классификация типов кластеров и рассматривается их жизненный цикл. Представлено исследование шести наиболее популярных моделей создания и развития кластерных организаций в мире. Рассмотрены основные преимущества и недостатки этих моделей, а также возможность применения этих моделей для формирования кластера в России.

Ключевые слова: интеграция, кластер, жизненный цикл кластера, кластеризация экономики, модели кластеризации.

Abstract. The article defines the concept of «cluster» appears type classification clusters and considered its life cycle. Now there is an active process of clustering economies of different countries, which enhances competitiveness and innovation. The article presents a study of the six most popular models for the establishment and development of cluster organizations in the world. The main advantages and disadvantages of these models, as well as the possibility of applying these models to cluster formation in Russia.

Key words: integration, cluster, lifecycle cluster, clustering economy, clustering model.

Экономическое и политическое мышление в условиях глобализации выходит за региональные и национальные рамки с появлением новых эффективных форм интеграции финансового и интеллектуального капитала, обеспечивающей необходимые конкурентные преимущества, к которым относятся и кластеры. Кластерный подход – это новая управленческая технология, позволяющая повышать конкурентоспособность как отдельных регионов или отраслей, так и государств, поэтому процесс кластеризации охватывает все большее количество стран и регионов мира. Кластер как социальное явление является одним из способов самоорганизации компаний для выживания в условиях жестокой международной конкуренции, а в инновационном процессе – это устойчивое территориально-отраслевое партнерство, объединенное инновационной программой внедрения передовых производственных, инженеринговых и управленческих технологий с целью повышения конкурентоспособности [1].

Теоретическими аспектами формирования и функционирования кластеров занимались отечественные ученые, такие как М. А. Афанасьев, Т. В. Карлина, Т. Ю. Ковалева, С. Н. Котлярова, Ю. Г. Лаврикова, А. А. Мигранян, Т. В. Миролубова, Л. Мясникова, Ю. К. Пермский, О. А. Романова, В. П. Третьяк, Т. В. Цихан, Д. А. Ялов и др.

В литературе можно встретить различные типы кластеров (табл. 1).

Таблица 1

Классификация кластеров

Классификационный признак	Тип кластера по выделенному признаку
По степени формальности	– формальные; – неформальные
По происхождению	– спонтанные; – созданные в искусственной среде
По степени реализации потенциала	– рабочие; – латентные; – потенциальные
По территориальной локализации	– глобальные; – межнациональные; – национальные; – межрегиональные; – региональные; – местные
По отраслевой принадлежности	– внутриотраслевые; – отраслевые; – межотраслевые
По фазе развития	– агломерационные; – развивающиеся; – зрелые; – трансформационные
По степени инновационности	– инновационные; – традиционные
По технологическим параметрам	– кустарные; – индустриальные, производящие традиционные товары; – интеллектуальные или инновационные
По уровню специализации	– широкоспециализированные; – среднеспециализированные; – узкоспециализированные

Как видим, классификация кластеров по определенным признакам разнообразна.

Отметим, что и к стадиям развития жизненного цикла кластера также нет единого общего подхода.

М. Портер описывает динамику кластера по аналогии с жизненным циклом организации. С этой точки зрения кластер представляет собой естественный эволюционирующий социально-экономический объект, в силу определенных исторических причин появившийся на конкретной территории [2].

О. Солвелл вслед за Портером описывает динамику кластера по аналогии с жизненным циклом организации. Предпринимательскую стадию рождения и развития сменяет стадия зрелости, за которой могут следовать либо ренессанс и переход на качественно новый уровень, либо спад и «музейная» стадия, в рамках которой фирмы кластера существуют, но не являются лидерами, никаким образом не влияя на конкурентоспособность и инновационность региона или страны [3].

М. П. Менцель и Д. Форнахль предложили модель жизненного цикла кластера: обычно используемая для иллюстрации цикла S-образная кривая построена на основе изменения численности занятых, а периодизация определяется утверждением единой отраслевой технологии или унификацией базы знаний. Таким образом, рост кластера связан с обобществлением и фертилизацией компетенций отдельных фирм кластерным конгломератом [4].

Любой кластер проходит определенные стадии развития. Они могут быть различными, их динамика может меняться, но существует внутренняя логика процесса жизнедеятельности кластера, которая позволяет определить наиболее общие стадии его развития. Существуют два ключевых элемента, присутствующие у всех кластеров.

Во-первых, фирмы, входящие в кластер, обязательно взаимодействуют (прямо или косвенно). Связи являются и вертикальными (цепи покупок и продаж по технологической цепочке), и горизонтальными. Кроме того, среди кластерных взаимосвязей большое значение имеют сетевые отношения, которые вызывают получение дополнительного эффекта для задействованных в кластере сторон.

Вторым обязательным элементом любого кластера является наличие географически близких групп взаимосвязанных компаний. Совместное месторасположение компаний способствует формированию преимуществ и увеличению добавочной стоимости, что повышает эффективность сетевого взаимодействия фирм.

Кластерная модель объединения организаций предлагает новый способ получения преимуществ от таких факторов, как географическое расположение, сотрудничество, специализация, кооперация, инновация и т.п.

М. Портер определил возможности увеличения конкурентоспособности организаций, объединяющихся в кластеры, по трем направлениям:

- 1) повышение производительности компаний с использованием преимуществ тех, кто работает в одной географической зоне;
- 2) направление своей деятельности на высокотехнологические инновационные проекты, достижение более существенного экономического роста, чем у конкурентов;
- 3) стимулирование создания новых организаций, которые в будущем становятся участниками этих же кластеров, усиливая их [5].

Кластерный подход имеет колоссальное значение при развитии малого бизнеса в условиях глобализации и возрастающей международной конкуренции. Кластеризацией уже охвачено более 50 % экономик ведущих стран, она выступает как новый вектор развития мировой системы капитализма.

В прошлом десятилетии большинство кластеров специализировалось на производстве потребительских товаров и создавалось с целью повышения конкурентоспособности отдельных регионов и территорий. На рубеже XXI в. стали появляться промышленные кластеры нового поколения, занимающиеся информатикой, дизайном, экологией, логистикой, производством биомедицинских препаратов и т. п. Инновационная ориентированность кластеров постепенно возрастала, и сегодня она является важнейшей характеристикой, определяющей конкурентоспособность кластерных образований. Последние формируются там, где ожидается «прорывное» продвижение в области техники и технологии производства и последующего выхода на новые «рыночные ниши» (табл. 2).

Основные отраслевые направления кластеризации
экономики некоторых стран

Отраслевые направления	Страна
Электронные технологии и связь, информатика	Швейцария, Финляндия
Биотехнологии и биоресурсы	Нидерланды, Франция, Германия, Великобритания, Норвегия
Фармацевтика и косметика	Дания, Швеция, Франция, Италия, Германия
Агропроизводство и пищевое производство	Финляндия, Бельгия, Франция, Италия, Нидерланды
Нефтегазовый комплекс и химия	Швейцария, Германия, Бельгия
Машиностроение, электроника	Нидерланды, Италия, Германия, Норвегия, Ирландия, Швейцария
Здравоохранение	Швеция, Дания, Швейцария, Нидерланды
Коммуникации и транспорт	Нидерланды, Норвегия, Ирландия, Дания, Финляндия, Бельгия
Энергетика	Норвегия, Финляндия
Строительство и девелопмент	Финляндия, Бельгия, Нидерланды
Легкая промышленность	Швейцария, Австрия, Италия, Швеция, Дания, Финляндия
Лесобумажный комплекс	Финляндия

Действительно, как показывает мировая практика функционирования наиболее преуспевающих экономических систем, высокую конкурентоспособность и стабильный экономический рост обеспечивают прежде всего факторы, стимулирующие распространение новых технологий. Учитывая, что современные конкурентные преимущества практически полностью обусловлены преимуществами в технологиях производства, управления, организации продвижения товаров, успешное развитие конкурентоспособности экономической системы возможно при комплексном использовании теорий кластерного механизма и современных концепций инновационного развития. В этой связи многие страны (как экономически развитые, так и только начинающие формировать рыночную экономику) все активнее используют кластерный подход в поддержке наиболее перспективных направлений и форм предпринимательской деятельности, в формировании и регулировании национальных инновационных систем (НИС) [6].

Центр региональных экономических исследований экономического факультета УрГУ (ЦРЭИ ЭФ УрГУ) провел обзор международного опыта организации промышленных кластеров. На его основе определено 6 наиболее существенных критериев выделения моделей организации кластера: степень рыночных связей и конкуренции, наличие фирм-лидеров, развитие малого бизнеса, инновации, интернационализация, присутствие прямых зарубежных инвестиций.

На основе исторических особенностей формирования промышленных кластеров в мире выделяется 6 моделей: итальянская, финская, японская, индийская, североамериканская, советская.

Для России в наибольшей степени применима индийско-китайская модель организации промышленных кластеров. В соответствии с этой моделью, кластеры развиваются за счет привлечения крупных международных компаний через прямые иностранные инвестиции, которые необходимы для освоения передовых технологий и выхода на мировые рынки.

Возможность использования итальянской модели ограничена относительно слабым развитием малого бизнеса в России, а также низкой эффективностью муниципального управления. Необходима поддержка малого бизнеса в отраслях, в наибольшей степени соответствующих итальянской модели. К ним относятся сектора, производящие продукцию с высокой возможностью дифференциации и не требующие значительного масштаба производства.

Финская модель актуальна только для части российских регионов, которые имеют выгодное экспортное расположение (Центр, Юг, Северо-запад России). Для других, в частности для Свердловской области, финская модель применима в рамках использования потенциала системы науки и образования для создания инновационной продукции. Японская модель имеет много общего с финской моделью.

Россия может успешно использовать японский опыт фирм-лидеров и частно-государственного регулирования экономических процессов. Очень важно, чтобы каждый кластер в регионе имел фирму-лидера, которая бы являлась основным инициатором развития, а также несла бы ответственность за эффективность выбранной стратегии.

Североамериканская модель обладает самой низкой степенью применимости в России, так как ее эффективность существенно зависит от степени развития рыночных институтов и конкуренции. Переходный характер экономики России не позволяет рассчитывать на выполнение этих условий [2].

Список литературы

1. Резникова, Н. С. Мировая конкуренция и кластеризация экономики / Н. С. Резникова. – URL: <http://innclub.info/>
2. Воробьев, П. В. Формирование конкурентоспособных промышленных кластеров в регионе: модели организации и инструменты политики / П. В. Воробьев ; Центр региональных экономических исследований экономического факультета Уральского государственного университета. – Екатеринбург, 2011.
3. Тарасенко, В. В. Социология жизненного цикла кластера / В. В. Тарасенко // Со-временные проблемы науки и образования. – 2011. – № 3.
4. Трифонов, Ю. В. Генезис кластеров в высокотехнологичных отраслях / Ю. В. Трифонов, М. Л. Горбунова // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. – 2010. – № 5. – С. 253–259.
5. Асаул, А. Н. Организация предпринимательской деятельности / А. Н. Асаул. – СПб. : АНО ИПЭВ, 2009. – 336 с.
6. Ленчук, Е. Б. Кластерный подход в стратегии инновационного развития зарубежных стран / Е. Б. Ленчук, Г. А. Власкин. – URL: <http://institutiones.com/>

Марченко Милана Александровна
студентка,
Пензенский государственный университет
E-mail: milana_koshka@mail.ru

Marchenko Milana Aleksandrovna
student,
Penza State University

Пронина Наталья Николаевна

кандидат экономических наук, доцент,
кафедра маркетинга, коммерции и сферы
обслуживания,
Пензенский государственный университет

Pronina Natalia Nikolaevna

candidate of economic sciences, associate
professor, department of marketing, com-
merce and service sector,
Penza State University

УДК 338.1

Марченко, М. А.

Кластерный подход как метод повышения конкурентоспособности экономической системы государства / М. А. Марченко, Н. Н. Пронина // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2014. – № 3 (11). – С. 50–55.

**УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО
РАЗВИТИЯ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ**

О. П. Овчинникова, В. В. Лукашов

**RISK MANAGEMENT SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT
OF MUNICIPALITIES**

O. P. Ovchinnikova, V. V. Lukashov

Аннотация. В связи с формированием в России новой модели местного самоуправления особую актуальность приобретает проблема оценки рисков социально-экономического развития территорий и поиска способов управления ими. В настоящей статье с помощью общенаучных методов исследования систематизированы виды муниципальных рисков, проанализирован процесс управления рисками социально-экономического развития территорий и предложен механизм их нейтрализации.

Ключевые слова: социально-экономическое развитие, риски социально-экономического развития, управленческие решения, система управления рисками.

Abstract. In connection with the formation in Russia of a new model of local self-government is becoming particularly urgent problem of risk assessment of socio-economic development of territories and find ways to manage them. In this article, using scientific methods of research systematically kinds municipal risks analyzed the risk management process of socio-economic development of the territories, and the mechanism of neutralization.

Key words: socio-economic development, risks of economic and social development, management solutions, risk management system.

В современных условиях оценка уровня риска социально-экономического развития муниципальных систем и его влияния на показатель качества жизни населения территории достаточно сложна в связи с тем, что отсутствует адекватный инструментарий. Риск – это возможность неполучения желаемого результата в будущем [1, с. 8]. Следовательно, его можно прогнозировать, однако данная оценка будет весьма условной и будет иметь ряд допущений. Если оценивать влияние органов местного самоуправления на управление рисками, то следует отметить, что все принимаемые решения должны носить адекватный и своевременный характер, так как это напрямую связано с соотношением затрат ресурсов и получаемым результатом. Иными словами, цена любой управленческой ошибки в масштабах территории достаточно велика и может иметь непоправимые последствия во времени.

Управление рисками социально-экономического развития муниципального образования – это совокупность приемов (способов и методов) работы органов государственной власти и местного самоуправления, позволяющих обеспечить положительный результат (экономический, финансовый, социальный и т.п.) при наличии неопределенности в условиях деятельности, а также прогнозировать наступление рискованного события и принимать меры к

исключению или снижению его отрицательных последствий. Технология управления рисками включает следующие элементы: выбор стратегии развития территории; систему идентификации и отслеживания рисков; механизм защиты от рисков.

Выбор стратегии развития муниципального образования осуществляется на основе изучения и анализа внешней среды и сегментирования рисков, связанных с возможными сценариями изменения внешних условий. Система отслеживания рисков включает способы выявления (идентификации) риска, приемы оценки риска, механизм мониторинга риска. Механизм защиты от риска складывается из текущего регулирования риска и методов его минимизации. Под текущим регулированием риска понимается отслеживание критических показателей и принятие на этой основе оперативных решений.

В организации процесса управления рисками выделяют следующие элементы: субъекты управления; идентификацию риска; оценку степени риска и возможных последствий; мониторинг и разработку управляющих воздействий по рискам.

Субъектами управления рисками являются: руководство местной администрации, отвечающее за стратегию и тактику местного развития, повышение качества жизни населения при допустимом уровне риска; функциональные подразделения местной администрации, принимающие управленческие решения в рамках своих полномочий и реализующие их с учетом определенных рисков; аналитические подразделения, предоставляющие информацию для принятия решения о нейтрализации или учете определенных видов риска; юридическая служба, контролирующая правовые риски.

В целях оценки степени риска используется качественный и количественный анализ. Качественный анализ – это анализ источников и потенциальных зон риска, определяемых его факторами. Поэтому качественный анализ в основе своей имеет четкое выделение факторов, перечень которых специфичен для каждого направления деятельности. Количественный анализ призван численно определить, формализовать степень риска. В количественном анализе можно выделить условно несколько блоков: выбор критериев оценки степени риска; определение допустимого уровня отдельного вида риска; определение фактической степени риска на основе отдельных методов; оценку возможности увеличения или снижения риска в дальнейшем.

Мониторинг риска – это процесс постоянного слежения и анализа показателей риска применительно к его видам, а также процесс принятия решений, направленных на минимизацию риска при сохранении необходимого уровня (темпа) развития муниципального образования. Процесс мониторинга риска включает в себя распределение обязанностей по мониторингу риска, определение системы контрольных показателей (основных и дополнительных), методы регулирования риска.

Для формирования эффективной системы управления рисками необходимо:

- 1) сформулировать стратегию и задачи управления, четко разграничив круг обязанностей и ответственности должностных лиц;
- 2) установить принципы определения, оценки и диагностики риска в качестве основы при постановке приоритетных стратегий и задач;

3) использовать данные принципы в качестве базы для создания важнейших процедур управленческого контроля, в том числе при создании схемы организационной структуры, при подготовке документов о делегировании полномочий, а также технических заданий;

4) определить процедуры обеспечения ответственности, самооценки и оценки результатов деятельности в соответствии с принципами управления рисками и системы контроля, использовать данные процедуры в качестве совершенствования процесса управления;

5) разработать четкий механизм мониторинга и обратной связи в целях обеспечения высокого качества процедур, оценки и проверки их соблюдения.

В качестве основы организации процесса управления рисками необходимо рассматривать каждое стратегическое направление как отдельный проект и, соответственно, целесообразно использовать «Руководство к своду знаний по управлению проектами» (Руководство РМВОК) [2].

Что касается качественного анализа рисков, то следует отметить, что рост уровня риска напрямую влияет на уровень социально-экономического развития территории, снижая его в связи с ростом неблагоприятных тенденций и возникновением кумулятивного негативного эффекта по основным видам деятельности. К основным факторам риска, которые оказывают прямое влияние на уровень социально-экономического развития муниципальных образований, можно отнести: снижение индекса человеческого капитала; снижение инвестиционной привлекательности территории; снижение численности населения трудоспособного возраста.

В целом для муниципальных образований наиболее существенными факторами являются численность трудоспособного населения, уровень его образования и степень мотивированности к труду. Следует отметить, что в настоящее время инвестиционная привлекательность территории заключается не только и не столько в уровне информационной открытости органов власти, в снижении административных барьеров, но в большей степени оценивается количеством и качеством человеческого капитала территории, его мобильностью и мотивированностью к труду.

В совокупности эти факторы при отсутствии или низкой эффективности программ развития территории усиливают скорость развития неблагоприятных тенденций. В связи с этим анализу подвергаются три ключевые группы факторов риска снижения уровня и темпов развития муниципальных образований: низкое качество управления (результативность); неблагоприятные изменения внешней среды (экономические, политические, экологические факторы); сложившийся потенциал развития, не соответствующий требуемым темпам развития [3, с. 128].

Система управления рисками представляет собой совокупность блоков элементов, к которым можно отнести: субъекты управления; идентификацию риска; анализ и оценку возможных последствий риска; способы регулирования и мониторинга риска; контроль системы, конечной целью функционирования которой является снижение или нейтрализация риска.

Задача управления рисками развития муниципальных образований заключается в нахождении оптимального соотношения между эффективностью мероприятия (проекта) и риском. Данная задача является, безусловно, труд-

норазрешимой. Приемлемый уровень риска должен быть установлен самим муниципальным образованием (органами управления) на основании экспертных оценок.

Следует отметить, что эксперты подобного уровня квалификации могут находиться лишь в отдельных муниципальных образованиях, поэтому необходима некая универсальная градация рисков и их прогнозируемых последствий в целях принятия управленческих решений.

Для построения эффективной системы управления рисками муниципального развития необходимо решить следующие конкретные задачи:

1) сформулировать на концептуальном уровне видение, стратегию и задачи управления рисками муниципального развития и уточнить их на предмет взаимосвязи и внутренней логики;

2) установить принципы определения, оценки и диагностики риска в качестве основы при постановке приоритетных задач и обеспечить сбалансированную защиту интересов всех заинтересованных сторон, в особенности населения;

3) использовать такие принципы для создания важнейших процедур управленческого контроля, в том числе при создании схемы организационной структуры, при подготовке документов о делегировании полномочий и т.п.;

4) разработать процедуры обеспечения ответственности, самооценки и оценки результатов деятельности в соответствии с основными принципами управления рисками, разработать систему мониторинга и контроля рисков.

В процессе моделирования процесса управления рисками социально-экономического развития территории можно выделить следующие этапы [4, с. 56–73]:

1) построение логической модели, которая описывает взаимодействие всех элементов системы. Она позволяет формализовать описание процессов, определить участников процесса и взаимоотношения между ними;

2) построение информационной модели процесса управления риском, детализирующей логическую модель. В данной модели описываются горизонтальные и вертикальные коммуникации (потоки данных), характер их обработки и исполнители, осуществляющие этот процесс;

3) функциональное моделирование – составляется перечень операций (функций), осуществляемых в ходе управления риском, и показываются их взаимосвязи, обуславливающие наличие единого процесса;

4) организационное моделирование – составляется структура подчиненности подразделений, описываются их полномочия и обязанности;

5) на основе экономических законов и при помощи определенного набора информации (о состоянии экономики, социальных факторов и т.п.) составляется математико-логическая модель, описывающая динамику и зависимость различных показателей функционирования муниципальной социально-экономической системы.

Использование всей совокупности моделей в комбинации с иными управленческими функциями позволяет добиться максимальной эффективности управления рисками социально-экономического развития территории.

На первый взгляд может показаться, что столь сложная система моделей недоступна для муниципальных образований в силу огромного объема

разноплановой информации, недостаточной квалификации персонала и его нехватки. В данном случае можно вести речь о создании пакета инвариантных моделей, которые не требуют отдельной разработки для каждого муниципального образования и специальных знаний и навыков.

Процесс управления рисками социально-экономического развития включает: текущую оценку рисков и оценку их возможных последствий; принятие оперативных решений по управлению риском и нейтрализации его последствий; принятие стратегических решений по управлению и минимизации рисков; контроль процесса управления риском.

Очевидно, что основную нагрузку при управлении рисками несет руководство муниципального образования.

Наиболее важным элементом управления является контроль правильности принимаемых решений. Эта подсистема складывается из двух составляющих: проведение проверок и применение санкций в случае выявления нарушений. Проверка должна осуществляться независимым подразделением. Относительная независимость такого подразделения служит повышению объективности при проведении проверок, в ходе которых проверке подвергаются процессы соблюдения внутренних нормативных документов и федерального законодательства. По результатам проверки составляется отчет руководству, что позволяет выносить решения о применении санкций или о корректировке управленческих воздействий. Очевидно, что описанная схема может вызвать вопрос об издержках на содержание подобного подразделения, но в рамках муниципального образования такими функциями могут быть наделены определенные сотрудники, например, кадровой или юридической службы.

Очевидно, что описанная выше схема может иметь единственный серьезный недостаток, который заключается не столько в сложности описываемой конструкции, сколько в нехватке квалифицированных кадров, которые способны оценить рисковую ситуацию, ее последствия, разработать варианты выхода из сложившегося положения и принять соответствующие решения.

В этой связи решением видится создание соответствующей группы экспертов в рамках межмуниципального сотрудничества либо создание такой экспертной группы на региональном уровне (в случае, если речь идет о небольшой и финансово слабой территории). Таким образом, предложенные направления логично увязываются с реформой местного самоуправления, на которой в настоящее время акцентируется особое внимание.

Список литературы

1. Банковские риски : учеб. пособие / под ред. д-ра экон. наук, проф. О. И. Лаврушина, д-ра экон. наук, проф. Н. И. Валенцевой. – 2-е изд., стер. – М. : КНОРУС, 2008. – 232 с.
2. Официальный сайт Project Management Institute. – URL: www.pmi.org
3. Эффективность управления социально-экономическим развитием административно-территориальных образований : моногр. / под ред. д-ра экон. наук, проф. В. И. Терехина. – М. : ИНФРА-М, 2013. – 316 с.
4. Смагина, Е. Е. Система управления процентным риском в коммерческом банке : дис. ... канд. экон. наук / Смагина Е. Е. – М. : Финансовая академия при Правительстве РФ, 2003.

Овчинникова Оксана Петровна

доктор экономических наук, профессор,
Белгородский государственный
национальный исследовательский
университет
E-mail: oovchinnikova@yandex.ru

Ovchinnikova Oksana Petrovna

doctor of economic sciences, professor,
Belgorod National Research University

Лукашов Виталий Викторович

аспирант,
Российская Академия народного хозяйства
и государственной службы при президенте
Российской Федерации (Орловский филиал)
E-mail: albina0405@yandex.ru

Lukashov Vitaly Viktorovich

postgraduate student,
Russian Academy of national economy
and state service under the President of
the Russian Federation (Orel branch)

УДК 005.334:332.1

Овчинникова, О. П.

Управление рисками социально-экономического развития муниципальных образований / О. П. Овчинникова, В. В. Лукашов // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2014. – № 3 (11). – С. 56–61.

**МОДЕЛИ НЕЦЕНОВОЙ КОНКУРЕНЦИИ
В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ**

М. В. Орлова

**MODELS OF NON-PRICE COMPETITION
IN MODERN ECONOMY**

M. V. Orlova

Аннотация. В данной статье рассмотрены модели неценовой конкуренции в современной экономике. На конкретных примерах проанализированы и обоснованы характерные особенности неценовой конкуренции, факторы и модели, посредством которых она проявляется. Рассмотрены положительные и отрицательные черты конкурентной борьбы.

Ключевые слова: конкуренция, неценовая конкуренция.

Abstract. This article describes a model of non-price competition in the modern economy. Analyzed by specific examples and substantiated characteristics of non-price competition, factors and models through which it manifests. Are positive and negative traits of competition.

Key words: competition, non-price competition.

Неценовая конкуренция представляет собой метод конкурентной борьбы, в основу которого положено не ценовое превосходство над конкурентами, а совершенствование потребительских свойств товара. Основным принципом неценовой конкуренции – создание существенных различий с аналогичным товаром конкурентов. В первую очередь, они выражаются в следующем:

– в предложении товаров с большей надежностью и с лучшим качеством, комфортом, безопасностью и сроком службы (конкуренция качества и технического превосходства);

– в наилучших условиях продажи и больших сроках гарантийного обслуживания (конкуренция сервиса);

– в использовании рекламы и различных акций в целях стимулирования сбыта товаров;

– в предоставлении покупателям широкого выбора дополнительных услуг (бесплатная доставка на дом, выбор товара по каталогу, оформление заказа по телефону);

– в повышении ценности товара в глазах покупателя с помощью привлекательного дизайна, упаковки, необычного вкуса, оригинального названия, отсутствия холестерина, сахара и кофеина [1].

Все эти факторы, несомненно, оказывают сильное влияние на мнение потребителей. Но потенциальные клиенты больше внимания все же обращают на имидж, авторитет компании и страны-производителя. Мировую известность имеют компании, производящие компьютеры и программное обеспечение, японские компании выпускают качественную аудио- и видеотехнику, итальянские – обувь, французские – косметику и парфюмерию, немецкие –

автомобили. Если, к примеру, товаропроизводитель какой-либо страны не имеет возможности конкурировать с иностранными производителями, то он может потребовать от государства мер защиты посредством, к примеру, уменьшения импорта или увеличения государственных пошлин, чтобы импортные товары были дороже.

Неценовые методы предполагают изменение свойств продукции, придание ей несравненно новых характеристик качества, создание новых функций для выполнения тех же потребностей, предложение не существующей ранее на рынке продукции, совершенствование услуг, сопутствующих товару (демонстрация товара, увеличение срока гарантийного ремонта и т.д.).

Существуют три группы методов конкурентных действий.

Первая группа включает в себя методы обеспечения конкурентных преимуществ организации за счет изменения в лучшую сторону различных потребительских характеристик товаров и услуг с целью повышения потребительской ценности. Как пример можно привести производителя автомобиля марки BMW, специализирующегося только на заднеприводных автомобилях, постоянно развивающего свои технологии в этом направлении.

Вторая группа предполагает методы стимулирования сбыта. Это кратковременные меры денежного или материального характера, поощряющие покупку товара. Так как потребитель обладает наибольшей значимостью, то вся политика сводится к воздействию именно на него. Цели стимулирования в данном случае сводятся к увеличению числа покупателей или увеличению количества товара, купленного одним и тем же покупателем. К средствам стимулирования продаж для покупателей относятся: образцы на пробу, премии, лотереи, скидки с цены, торговая скидка, купоны, распродажи. Здесь примером могут являться скидки, выдаваемые покупателю при приобретении товара на покупку следующего. Таким образом фирма стимулирует покупателя на совершение следующей покупки у нее, обеспечивая себе метод сбыта. Организации следует постоянно сопоставлять и анализировать альтернативные варианты продажи своего товара, пересматривать цены и скидки в зависимости от происходящих на рынке изменений.

Третья группа – методы рекламы и связей с общественностью. Реклама – это распространяемая в любой форме, с помощью любых средств информация о физических или юридических лицах, товарах, идеях и начинаниях, которая предназначена для определенного круга лиц, с целью формирования или поддержания интереса к этим физическим или юридическим лицам, товарам, идеям и начинаниям, и способствующая реализации товаров, идей и начинаний [2].

Телевизионная реклама является сегодня самой массовой и дорогой. Ни одна рекламная кампания не может считаться завершенной без рекламы на телевидении. Она является неотъемлемой частью нашей повседневной жизни. Однако основная трудность состоит в проблематичности выделения из этой аудитории потенциальных покупателей, которых надо как-то заставить слушать именно ту программу, в рамках которой идет реклама. Поэтому воздействие производится посредством запоминающихся мелодий, шумов и голосов, рисующих захватывающие мысленные образы.

Успех рекламы в газетах и журналах тоже является неотъемлемой частью рекламной кампании, и, несмотря на преобладание в наше время ресур-

сов телевидения и интернет, она собирает свою целевую публику, на которую и может быть направлена данная реклама. Она определяется правильным выбором издания, хорошим текстом, броским оформлением текста, хорошим размещением на полосе издания, правильным выбором времени публикации и повторяемостью.

В наружной рекламе главную роль играет фактор повторяемости, поэтому бюджет должен быть составлен из расчета необходимости закупки специально отобранных мест, которые регулярно попадают в поле зрения большого количества людей.

Как пример неценовой конкуренции можно привести такую ситуацию: во времена ФРГ у западногерманских потребителей большим спросом пользовалось французское пиво. Западногерманские производители делали на тот момент все, чтобы не допустить французское пиво на внутренний рынок ФРГ. Ни реклама немецкого пива, ни патриотические призывы, ни манипулирование ценами ни к чему не приводили. Тогда пресса ФРГ стала делать упор на то, что французское пиво содержит различные вредные для здоровья химические вещества, в то время как немецкое якобы является исключительно чистым продуктом. Начались различные акции в прессе, арбитражные суды, медицинские экспертизы, и в результате спрос на французское пиво все-таки упал, немцы перестали покупать французское пиво. Это подтверждает тот факт, что средства массовой информации имеют большое влияние на покупателя и являются важнейшим методом конкурентной борьбы. С помощью рекламы можно определенным образом формировать мнение потребителей о том или ином товаре, причем как в лучшую, так и в худшую сторону.

В качестве наиболее яркого примера неценовой конкурентной борьбы можно привести деятельность компании *Apple*. Любой потребитель, выбирая себе ноутбук, обязательно проверяет все его важнейшие характеристики: частота процессора, количество оперативной памяти, емкость жесткого диска и т.д. Но по какой-то причине, когда люди видят ноутбук *Apple*, они забывают обо всем этом и считают, что данный компьютер в любом случае лучше и производительнее всех остальных конкурентов. Хотя это не совсем так. Ноутбуки *Apple* далеко не всегда обладают самой производительной комплектацией и, как правило, имеют небольшие жесткие диски. Но именно сформировавшийся бренд компании вызывает огромный спрос у покупателей, несмотря на то, что в среднем цена на их компьютеры превышает в 2–4 раза цены других производителей. Дело в том, что компании удалось привлечь не того покупателя, кто ищет товар подешевле, а того, кто хочет приобрести товар именно у них. Компании удалось этого добиться посредством разнообразия своих продуктов, уникальности упаковки, дизайна. Действительно, дизайн данной продукции легко узнаваем, и мы часто наблюдаем его в американском кинематографе. Таким образом компания добилась успешного создания своего имиджа посредством использования всех трех перечисленных нами методов неценовой конкурентной политики.

Для нормального функционирования рыночной экономики конкуренция играет значимую роль, но, как любое явление, имеет свои плюсы и минусы. К положительным чертам можно отнести: внедрение инноваций и развитие НТП, гибкое приспособление к спросу, повышение качества продукции и производительности труда, минимизацию издержек, возможность регулиров-

ки со стороны государства. К негативным последствиям – выигрыш одного производителя и проигрыш другого, различие в условиях деятельности, что ведет к нечестным приемам, экологическим нарушениям, чрезмерной эксплуатации природных ресурсов.

В заключение стоит отметить, что именно за счет неценовой конкуренции достигается дифференциация продукции. Дифференциация продукции означает, что в любой момент времени потребителю будет предложен широкий ряд различных товаров с широким диапазоном стилей и качества. За счет этого предложение расширяется, и потребности потребителей удовлетворяются более полно.

Список литературы

1. Сайт «Бизнес». – URL: <http://www.linkseonet.ru>.
2. Сайт «Financial Support». – URL: <http://finansisty.spb.ru>.
3. Кукаева, Л. И. К вопросу о ценовой конкуренции на современных товарных рынках / Л. И. Кукаева // Проблемы инновационной экономики и управление организациями. – 2011. – № 5.

Орлова Мария Витальевна
студентка,
Саратовский государственный университет
E-mail: mashamersen@gmail.com

Orlova Maria Vitalievna
student,
Saratov State University

УДК 339.137.2(470)

Орлова, М. В.

Модели неценовой конкуренции в современной экономике / М. В. Орлова // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2014. – № 3 (11). – С. 62–65.

**КОРПОРАТИВНАЯ КУЛЬТУРА КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ
ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ**

Д. В. Пименова, О. Г. Бодрова

**CORPORATE CULTURE AS THE FACTOR OF INCREASE
OF EFFICIENCY OF ACTIVITY OF THE ENTERPRISE**

D. V. Pimenova, O. G. Bodrova

Аннотация. Переход экономики к принципам рыночного хозяйствования повлек за собой разрушение прежней системы функционирования экономики России. Сформированная в ходе советской индустриализации государственная промышленная политика территориально-производственных комплексов утратила свою системность и эффективность как инструмент развития экономики территории еще в начале 1990-х гг. Ужесточение конкурентной борьбы требует от предприятий повышения качества продукции, расширения инноваций и снижения издержек. Потребность в разработке новых подходов к решению проблем формирования и развития конкурентоспособной промышленности территории в настоящее время становится все более актуальной. В связи с этим разработана модель управления развитием предприятий на основе принципов корпоративной культуры.

Ключевые слова: корпоративная культура, предприятие, модель управления, эффективность деятельности.

Abstract. The transition to a market economy resulted in the destruction of the former system of functioning of the Russian economy. Formed during the Soviet industrialization of the state industrial policy of territorial production complexes lost their consistency and effectiveness as a tool of economic development of the territory in the early 1990-ies. The tightening of competition requires businesses to improve product quality, expanding innovation and cost reduction. The need to develop new approaches to solving problems of formation and development of competitive industries of the territory is now becoming more and more relevant. In this regard, the developed model of management of enterprise development on the basis of the principles of corporate culture.

Key words: corporate culture, enterprise, management model, efficiency of activity.

Основой жизненного цикла и организационного потенциала любого промышленного или торгового предприятия является культура – ценности, нормы и отношения, которые принимаются и разделяются большинством сотрудников. Корпоративная культура – серьезная причина и источник повышения или снижения эффективности деятельности предприятия. Как показывает зарубежный и отечественный опыт, в условиях рынка корпоративная культура становится ключевым фактором эффективного (или, напротив, неэффективного) организационного развития. Многочисленные «детские» болезни и высокая «смертность» вновь образуемых предприятий, особенно в сфере малого бизнеса, тоже являются индикаторами, связанными со слабым развитием организационной культуры либо с формированием оппозиционных субкультур [1].

В России актуальность исследований внутренней культуры предприятий обусловлена кардинальными изменениями в политической и социально-экономической сферах, произошедшими за последние двадцать лет. Переход от государственной к частной форме собственности, изменение статуса предприятий, ликвидация отраслевой зависимости, самостоятельный выход на международную арену – все это заставило отечественную промышленность искать более эффективные способы организации бизнес-процессов, создавать новые организационные структуры, внедрять прогрессивные формы регулярного менеджмента.

Многие предприятия стали решать задачу быстрого и оптимального вхождения в рыночную экономику, которая имела и имеет до сих пор транзитивный характер. С одной стороны, для приватизированных предприятий, переживших процесс передела собственности, характерна полная или частичная смена высшего звена управления, что нередко обуславливало возникновение напряжения во взаимоотношениях между руководством и персоналом и превалирование неформальных отношений над формальными. С другой стороны, именно отказ от централизованного внешнего управления со стороны отраслевых министерств заставлял эти предприятия быстро находить формы сплочения коллектива, объединения людей для работы на единые цели. Перед отечественными промышленными предприятиями стоят задачи самосохранения, развития и конкурентоспособности на отечественном и международном рынках.

Сложность реформирования особенно отразилась на крупных промышленных предприятиях, многие из которых являются градообразующими, что затрудняет поиск новых кадров, переобучение работающих, поиск средств на модернизацию материальной базы. Разлад горизонтальных связей усложняет поиск сырьевых партнеров, заказчиков на производимую продукцию. В этих случаях поиск новых форм взаимодействия коллективов предприятий прослеживается именно в создании такого корпоративного духа, который может обеспечить реализацию долгосрочных стратегий развития.

Актуальность проблемы значительно усиливается, если рассматривать развитие бизнес-организаций в контексте глобализации и взаимовлияния национальных и деловых культур. Здесь возможны различные сценарии: от столкновения культур до их ассимиляции, на которые обращается внимание в совместных разработках отечественных и зарубежных исследователей. Деловая культура, разумеется, может быть фактором стагнации и даже деградации организации. Но, в первую очередь, нас интересует такая культура, которая способствует росту и устойчивому развитию организации. Следует подчеркнуть, что в результате становления глобальной экономики ослабели традиционные национальные и этнические культуры. На этом фоне корпоративная культура крупных компаний становится не только доминирующим фактором групповой идентичности человека, но и фактором социализации индивида в организации.

В связи с выявленными проблемами современных предприятий нами разработана модель управления их развитием на основе принципов корпоративной культуры (рис. 1).

Жизнеспособность промышленного предприятия в современных условиях во многом зависит от степени сформированности корпоративной куль-

туры. Корпоративная культура непосредственно связана с компетентностью, осведомленностью и информированностью сотрудников, принимающих решения по дальнейшему развитию организации.



Рис. 1. Модель управления развитием предприятий на основе принципов корпоративной культуры

Корпоративная культура является сложной композицией разделяемых и принимаемых всеми членами коллектива норм, ценностей и правил, которые успели сложиться в результате взаимодействия людей между собой и с руководством и влияют на их поведение, выбор символических средств духовного и материального общения, передающихся путем внутренних и внешних коммуникаций и позволяющих членам организации общаться при помощи корпоративного языка [2].

Вместе с тем, в ряде компаний не придают должного значения развитию корпоративной культуры. Складывающиеся нормы и ценности могут носить вероятностный характер. Нередко устанавливаемый организационный порядок идет вразрез с потребностями персонала. Достаточно часто корпоративные правила работают в основном на сохранение, поддержание существующей системы взаимоотношений на предприятии, а не на ее развитие. Выполняя «ограничительную» роль, они нередко приводят к потере организационной устойчивости.

Признаками потери устойчивости являются повышенные требования к персоналу, преобладание индивидуальных норм, концентрация управленческой власти в одних руках. Руководство предприятия, пытаясь закрепить достигнутое через элементы организационной культуры, вводит жесткие правила и требования к сотрудникам, формализует субъект-объектные отношения. Поддержание таких норм и правил требует отвлечения больших финансовых и людских затрат. Увеличивается социально-психологическая напряженность внутри трудового коллектива.

Обзор существующих теорий организационного развития позволил установить, что институциональная система корпоративных ценностей и

норм пронизывает все уровни управления организационным развитием. Эта система призвана согласовать индивидуальные и корпоративные интересы, формальные и неформальные отношения, коллективные и индивидуальные потребности. Чем выше уровень согласованности, тем более конкурентоспособной и стабильной является организация. Поэтому уместно говорить о разработке на каждом промышленном предприятии определенной программы формирования корпоративной культуры, отталкиваясь от существующих параметров организационной культуры. Задачей данной программы является создание системы постоянного взаимодействия руководства с персоналом по воспроизводству корпоративных принципов и норм, комплексного информирования персонала об организационных проектах и стратегии развития.

Такая система, безусловно, предполагает установление двусторонней связи «руководитель – подчиненные». В качестве объекта управления здесь выступает персонал предприятия. Его действия оцениваются в аспекте достижения наилучших результатов с наименьшими издержками. Складывающаяся культура организационного успеха имеет непосредственную связь с комплексом показателей, которые позволяют проанализировать действенность осуществляемых организационных преобразований.

Большое влияние на обеспечение устойчивого развития предприятия оказывает функциональное содержание организационной культуры, т.е. ее способность воспроизводить требуемые модели корпоративного поведения. Прежде всего за организационной культурой закрепляются такие функции:

- обучение персонала;
- формирование имиджа организации;
- профессиональная адаптация новых сотрудников;
- воспроизводство лучших традиций организации.

Разумеется, перечисленные направления по формированию функционального содержания организационной культуры не охватывают в полной мере всех сторон организационной модернизации. Однако, вне сомнения, они могут оказать помощь в построении сильной организации, повышении управляемости трудового коллектива.

Безусловно, культура организации непосредственно влияет как на установленный порядок работы в сфере принятия решений, так и на общие ожидания, сформированные у работников организации. Кроме того, организационная культура задает определенную стратегию действий по разрешению конфликтных ситуаций, поощряя одни формы поведения и осуждая другие, выходящие за рамки общепринятых. Отсюда возникает потребность по формированию на личностном сознании корпоративного мировоззрения. Это достигается через установление доверительных отношений между сотрудниками, информационную прозрачность любого уровня управления. Большими возможностями для информационной прозрачности обладают те организации, где отсутствуют существенные различия между структурными подразделениями и уровнями управленческой вертикали по оценке количественных и качественных затрат труда.

Таким образом, рассмотрение корпоративной культуры промышленного предприятия в стратегическом аспекте организационного развития позволяет говорить о технологии по созданию корпоративных норм и ценностей, призванных сплотить персонал. Гибкая политика в области стимулирования

и мотивирования персонала, постоянное умеренное групповое напряжение, а также соответствующие программы профессионального обучения и адаптации способствуют развитию корпоративной ментальности и стимулируют процветание предприятия.

Список литературы

1. Шейн, Э. Организационная культура и лидерство / Э. Шейн. – СПб., 2007.
2. Кибанов, А. Я. Основы управления персоналом : учеб. / А. Я. Кибанов. – М. : ИНФРА-М, 2009.

Пименова Дина Владимировна

кандидат социологических наук, доцент,
кафедра прикладной экономики,
Пензенский государственный
технологический университет
E-mail: auro97@ya.ru

Pimenova Dina Vladimirovna

candidate of sociological sciences,
associate professor,
sub-department of applied economy,
Penza State Technological University

Бодрова Ольга Геннадьевна

студентка,
Пензенский государственный
технологический университет
E-mail: olja-bodrova00@rambler.ru

Bodrova Olga Gennadjevna

student,
Penza State Technological University

УДК 331.108

Пименова, Д. В.

Корпоративная культура как фактор повышения эффективности деятельности предприятия / Д. В. Пименова, О. Г. Бодрова // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2014. – № 3 (11). – С. 66–70.

**СТРАХОВАНИЕ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ:
ПРОБЛЕМЫ, ТЕНДЕНЦИИ, ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**

А. И. Суровцева

**INSURANCE IN MODERN RUSSIA:
PROBLEMS, TRENDS, PROSPECTS OF DEVELOPMENT**

A. I. Surovtseva

Аннотация. В статье произведен анализ страхового рынка современной России. Даны общая оценка состояния страховой отрасли, ее количественные характеристики. Раскрыты основные проблемы страхования, тенденции и перспективы развития отечественного страхования.

Ключевые слова: страхование, современные проблемы, тенденции, перспективы развития.

Abstract. The article is devoted to the analysis of insurance market in modern Russia. The total rating of the insurance industry was done. The article quantifies the performance of the insurance market and covers the main issues, trends and prospects of development of the domestic insurance.

Key words: insurance, contemporary problems, trends, prospects of development.

В настоящее время в России активно развивается такой сектор экономики, как страхование, выступающий неотъемлемым элементом рыночных отношений. Страховой рынок представляет собой сферу особых экономических отношений, складывающихся между страхователями (застрахованными лицами, выгодоприобретателями), которые нуждаются в силу возможного случайного наступления неблагоприятных для их материальных, нематериальных ценностей событий в страховой защите имущественных интересов, и страховщиками, которые обеспечивают ее за счет использования ими в этих целях страховых фондов, формируемых из уплачиваемых страхователями денежных взносов (страховых премий).

Российский рынок страховых услуг, в отличие от западного, по-прежнему сильно монополизирован. На долю 100 компаний приходится около 60 % поступлений. Крупнейшими страховщиками 2013–2014 гг. являются ОАО «Росгосстрах» (страховые взносы составляют 120,4 млрд руб.), ОАО «СОГАЗ» (84,1 млрд руб.), ОСАО «Ингосстрах» (74,4 млрд руб.), ОСАО «РЕСО-Гарантия» (52,5 млрд руб.), ОАО «АльфаСтрахование» (41,2 млрд руб.) [1]. Темп роста суммарной страховой премии примерно соответствует уровню инфляции.

Характерной особенностью страхового рынка является существенное превышение собранной премии над объемом выплат. Объем страховой премии за 2013 г. составил 904,4 млрд руб., а объем страховых выплат – 420,07 млрд руб. [2]. Все дело в том, что российские страховщики завышенно оценивают принимаемые риски и вероятность наступления страховых случа-

ев. Высокая доля остающейся в распоряжении компаний поступившей страховой премии позволяет не искать варианты доходного и надежного размещения и инвестирования активов. Часто страховые компании через дочерние структуры вкладывают деньги в торгово-посреднические операции. Отсюда вытекает проблема чрезмерной коммерциализации компаний, высоких тарифов, отсутствия должного контроля над использованием средств, состоянием балансов и страховых резервов.

Некоторые общества берутся за проведение всех видов страхования, не имея возможности обеспечить высокое качество услуг. Важен и тот факт, что страховщики охватывают не более 10 % потенциального рынка России. Таким образом, при большом потенциале рынка страховых услуг потребности национальной экономики и населения в качественных страховых услугах не удовлетворяются. Основное бремя расходов по ликвидации природных и техногенных катастроф ложится на государственный бюджет. Страхование пока не стало неотъемлемой частью развивающегося рынка. Возможности национальных страховых компаний возмещать крупные страховые риски (экологические, атомные, транспортные и др.) остаются низкими. Компании не имеют необходимого опыта в проведении этих видов страхования.

Не менее актуальной проблемой является падение общественной значимости страхования в России. Подобная тенденция выражается в устойчивом недоверии страховщикам, падении спроса на добровольные виды страхования, явной конфронтации широких слоев населения в отношении продающих подразделений страховых компаний. В этом можно убедиться, взглянув на показатели охвата добровольным страхованием в плановой и рыночной экономике. По отчетным статистическим данным 1990 г., охват добровольным страхованием имущества населения выражался следующими показателями (в % от общего возможного числа договоров): строений – 57,2 %, домашнего имущества – 44,1 %, автомашин – 45,2 %. Договоры страхования жизни имели 78,3 % граждан страхового возраста, договоры страхования от несчастных случаев – 27,9 %. По данным за 2011 г., доля семей, пользующихся отдельными видами добровольного страхования, составляла: 12 % – страхование строений и домашнего имущества, 3 % – страхование жизни, 15 % – страхование автомашин (КАСКО); 44 % семей не заключили ни одного договора добровольного страхования [3]. Подобное соотношение показателей приводит к выводу о неэффективности системы страховой защиты населения.

В последние годы страховая отрасль развивалась в основном за счет введения новых видов обязательного страхования и привлечения корпоративных страхователей. При этом основное внимание страховщиков было сосредоточено на механизме администрирования поступлений страховых премий, а не на изучении и учете интересов различных категорий клиентов. Нормальным явлением становится принуждение страхователей без учета их ограниченной платежеспособности. По данным ФСФР, средняя премия на душу населения в 2012 г. составила 5,6 тыс. руб. [4]. Среднемесячная зарплата, по данным Росстата за 2012 г., составляет от 5,2 тыс. до 26,6 тыс. руб. (1 МРОТ по состоянию на 29.01.2013) [5]. Если сравнить эти два показателя, то становится очевидным, что уровень доходов большинства населения России не позволяет использовать ему адекватную страховую защиту.

Помимо этого, ситуация усугубляется тем, что страховщики пытаются искусственно создать спрос на добровольные виды страхования путем осуществления добровольно-принудительных методов продаж. Например, заключение договоров ОСАГО происходит только при условии дополнительного страхования от несчастных случаев, которое увеличивает сумму расходов страхователей на приобретение полиса ОСАГО в среднем на 1 тыс. руб. Подобное стимулирование спроса на страховые услуги увеличивает стоимостные показатели по временным видам страхования, однако усиливается негативное отношение большинства страхователей к сфере страхования.

Существуют также серьезные проблемы, связанные с несоблюдением страхового законодательства. Наиболее важными вопросами являются: установление имущественного интереса, определение стоимости имущества, имеющего материально-вещественную форму, определение страхового случая, подходы к определению суммы ущерба и др. Отсутствует однозначность понимания и трактовки ключевых понятий договора страхования из-за их некорректного определения. Следовательно, падает доверие к страховому законодательству как гаранту прав страхования.

Не оказывает ожидаемого стимулирующего воздействия на внутренний страховой рынок возможность участия иностранного капитала в создании страховых предпринимательских структур в России. Действующее законодательство разрешает иностранным юридическим лицам и иностранным гражданам участвовать в учреждении страховых организаций на территории РФ при условии, что доля иностранных инвесторов в уставном капитале такой организации в совокупности не превышает 49 %. Однако трудности развития российской экономики, опасения западных партнеров в отношении политической стабильности в стране неблагоприятно сказываются на росте иностранных инвестиций в страховой бизнес.

Доверие к страхованию подрывает и тот факт, что за 2012 г. сумма штрафов, наложенных на страховщиков, достигла 92,3 млрд руб., что составляет 54 % от совокупной суммы штрафов по всем объектам надзора ФСФР, при том что страховщики занимают лишь 5 % их числа [6].

Развитие национального страхового рынка России характеризуется весьма противоречивыми тенденциями. Наблюдаются односторонняя направленность развития рынка страховых услуг и перекос в сторону обязательных видов страхования. Суммарная доля премии по этим видам страхования в 1993–1996 гг. увеличилась более чем в три раза при сравнительно незначительном росте страховых платежей по другим видам страхования.

Недострахование, или страхование имущества не на полную стоимость, составляет одну из наиболее труднопреодолимых проблем страхового рынка. А это означает, что наличие страхового полиса не гарантирует реального возмещения понесенного страхователем убытка.

Для успешного развития страхового дела в рыночных условиях, повышения его популярности среди населения и предпринимательских структур необходимы, с одной стороны, его поддержка государством и деловыми кругами, совершенствование нормативной базы, а с другой – активизация деятельности самих страховщиков путем применения новых видов страхования, проведения маркетинга, повышения ответственности и культуры обслуживания страхователей.

В качестве неблагоприятной тенденции следует отметить появление многочисленных «карманных» страховых компаний в составе финансово-промышленных групп. У руководителей таких групп проявляется стремление создать свою финансовую империю – свой банк, свою страховую компанию. Платежи за страхование они пытаются оставить в рамках этих групп, что противоречит самой идеологии страховой деятельности. Вместе с тем на достижении устойчивости страхового рынка, видимо, благоприятно скажется создание объединений страховщиков, занятых в одной или близких по характеру деятельности сферах страхования.

Для страхового рынка очень важно, чтобы работа по развитию системы экономических стимулов по увеличению спроса на страхование велась страховым обществом в тесной взаимосвязи с исследованием и анализом общеэкономической ситуации в стране. При обеспечении такой взаимосвязи удастся создать систему практически применимых стимулов, которые способны реально содействовать расширению отечественного страхового рынка. Приоритетным, на наш взгляд, является направление по активизации формирования страхового портфеля по добровольным видам страхования путем взаимодействия с потенциальными страхователями. Это возможно через разработку и использование экономических и организационных стимулов. Однако при разработке системы экономических стимулов для развития портфеля страхования следует учитывать, что предприятия реального сектора экономики испытывают не только инвестиционный голод, но и дефицит оборотного капитала.

Осуществление мероприятий по формированию новых механизмов стимулирования добровольного спроса на страховые услуги возможно с использованием конвергенции – процесса создания и применения универсальных банковско-страховых продуктов для защиты от рисков воздействия на окружающую среду, бизнес и общество. Однако возникает вопрос о целях и критериях эффективности этого процесса. В последнее время внимание общественности и специалистов привлекли сделки по слиянию между некоторыми отечественными банками и страховыми компаниями. Необходимо понять, что на самом деле показывают эти сделки, с каким знаком они явились на рынок финансовых услуг. Следует воспользоваться критерием необходимости роста платежеспособного спроса на страхование. Тогда можно будет понять, способствуют ли развитию объемов страхового портфеля подобные сделки или они представляют собой лишь распространение на банковскую сферу перераспределительных процессов, которые давно уже существуют под названием «концентрация страхового капитала», что к расширению реального страхового портфеля не имеет никакого отношения. Для российского страхового рынка крайне важно, чтобы такая конвергенция не стала банковско-страховым конгломератом, который не всегда оказывается перспективным. В то же время создается ощущение, что на данном этапе подобных сделок участники скорее стремятся сконцентрировать в одних руках существующие сегменты страхового поля, чем наращивать усилия по его развитию. У российского страхового рынка есть реальные перспективы для действительного роста, но для осуществления этих перспектив необходима концентрация усилий всех заинтересованных участников на решении поставленных задач.

Список литературы

1. Рейтинги страховых компаний 2013, 2014 // Портал о страховании «Страховой гурю». – URL: http://www.inguru.ru/strahovanie_reitingi
2. Динамика сборов и выплат // Медиационная группа «Страхование сегодня». – URL: <http://www.insur-info.ru/statistics/analytics/?unAction=a03>
3. Кириллова, Н. В. Угрозы национальному страхованию и противостоящие им возможности / Н. В. Кириллова // Финансы. – 2012. – № 3.
4. Рост очевиден, очевидны проблемы // Финансы. – 2013. – № 4.
5. Федеральная служба государственной статистики. – URL: <http://www.gks.ru/>
6. Федеральная служба по финансовым рынкам. Раздел «Рынок страховых услуг». – URL: <http://www.fesm.ru>

Суровцева Анжелика Игоревна
студентка,
Саратовский государственный
университет им. Н. Г. Чернышевского
E-mail: likinsiys130870@rambler.ru

Surovtseva Anzhelika Igorevna
student,
Saratov State University
named after N. G. Chernyshevsky

УДК 368

Суровцева, А. И.

Страхование в современной России: проблемы, тенденции, перспективы развития / А. И. Суровцева // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2014. – № 3 (11). – С. 71–75.

**МАРКЕТИНГ И БРЕНДИНГ МАЛЫХ ТЕРРИТОРИЙ
КАК СТРАТЕГИЯ ПОВЫШЕНИЯ
КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ РЕГИОНА В ЦЕЛОМ**

М. С. Тафинцева

**MARKETING AND BRANDING FOR SMALL AREAS
AS A STRATEGY FOR INCREASING
THE COMPETITIVENESS OF THE REGION AS A WHOLE**

M. S. Tafintseva

Аннотация. В статье рассматривается значимость и приоритетность развития таких направлений, как маркетинг и брендинг территорий. Показано, что в условиях, когда численность населения снижается, для большинства поселений это будет вопросом выживания, так как товары, капитал, рабочая сила становятся все более мобильными. Сделан вывод, что удобное географическое положение или обилие полезных ископаемых уже не гарантируют территории экономический успех, поэтому необходимо срочно осваивать маркетинговые технологии.

Ключевые слова: конкурентоспособность территорий, маркетинг территорий, брендинг территорий, регион.

Abstract. The importance and priority of development in such areas as marketing and branding areas are considered. In conditions when the number of population is decreasing, for most settlements success in this struggle will be a question of survival, because the goods, capital, labor become more mobile. Convenient geographical location or the abundance of minerals do not ensure the territory's economic success, it is urgent to develop market technologies.

Key words: competitiveness of territories, territorial marketing, branding territories of the region.

Как показывает современная практика, удобное географическое положение, наличие полезных ископаемых или богатая история сегодня не являются конкурентным преимуществом территории, следовательно, не гарантируют экономического успеха. Для того чтобы найти свою нишу – экономическую и культурную, российским территориям (регионам, городам, малым территориям) необходимо внедрять маркетинговые технологии.

При всем разнообразии естественно-природных и хозяйственных характеристик регионов в любом современном федеративном государстве его реальная целостность, политическая и социальная стабильность зависят от степени социального и экономического единства территорий.

Важнейшим инструментом устойчивого развития малых территорий является стратегическое планирование на локальном уровне. Оно предусматривает: согласование групповых интересов в обществе; идентификацию проблем и потенциалов развития территории, а также иных имеющихся ресурсов; определение целей и задач развития; разработку подходов и направлений долгосрочного развития на основе выбора вариантов наиболее эффективного использования потенциалов и ресурсов; формирование программ и проектов.

По мнению российских специалистов (Д. Визгалова, А. Лаврова, А. Панкрухина и др.), именно правильно организованный маркетинг и формирование привлекательного бренда территории, отражающего ее туристско-рекреационный потенциал, производственную, научную или иную идентичность, при прочих равных условиях могут привлечь зарубежные инвестиции, увеличить приток внутренних и въездных туристов [1].

Маркетинг территории – понятие уже достаточно не новое, отражающее конъюнктуру современного мирового рынка, но не имеющее пока однозначного толкования среди специалистов как по содержанию, так и по своим целям. В широком смысле под маркетингом территории сегодня понимают социально-экономическую политику территории, направленную на продвижение интересов последней.

Брендинг – один из инструментов маркетинга. Это процесс управления брендом, т.е. деятельность, включающая процедуру его создания, продвижение, усиление и репозиционирование.

Брендинг территорий – стратегия повышения конкурентоспособности городов, областей, регионов, географических зон и государств с целью завоевания внешних рынков, привлечения инвесторов, туристов, новых жителей и квалифицированных мигрантов. Бренддинг мест направлен на преодоление дефицита материальных и нематериальных ресурсов в регионе, в его основе лежит идея донесения до широкой общественности представления об уникальности территории. Территориальный брендинг – не то же самое, что территориальный маркетинг, и не то же самое, что общественная дипломатия, но при реализации проектов брендинга мест используются инструменты двух этих направлений [2].

Таким образом, брендинг территории – стратегия повышения конкурентоспособности государств, регионов, городов, малых территорий за счет повышения их узнаваемости и лояльности целевой аудитории.

Территориальный и региональный брендинг – довольно новое для России явление, так как концепция продвижения национального и региональных брендов страны была утверждена правительством РФ впервые в январе 2008 г. Среди перечисленных в ней направлений работы есть и «содействие продвижению брендов российских городов и регионов».

По мнению специалистов, потенциал развития этого направления весьма велик. Подобно компаниям и продуктам, страны, города и отдельные регионы также обладают свойственными именно им особенностями, и успешный бренд играет важную роль в развитии бизнеса, культуры и туристической инфраструктуры города. Но помимо развития маркетинга в городах, регионах следует не забывать о важности внедрения концепции маркетинга и на сельских территориях.

В наше время и у российских регионов, городов, малых территорий есть неповторимая возможность показать миру новый, а может быть, свой старый, забытый, исторически традиционный образ, тем более что имиджевые ниши в России еще мало заняты.

Сущность и содержание понятия «брендинг территории» неразрывно связаны с понятием «имидж территории». Существует признанное международное определение имиджа территории, данное Всемирной организацией по туризму (ЮНВТО): «Имидж территории – совокупность эмоциональных и

рациональных представлений, вытекающих из сопоставления всех признаков территории, собственного опыта людей и слухов, влияющих на создание определенного образа» [3].

Современный город либо деревня нуждаются в поиске и развитии той черты, которая делает их непохожими на другие. И именно Россия является благоприятной страной для брендинга территории: у нас есть огромные возможности для создания тематических ниш и богатейшая культура.

Анализируя деятельность малых российских городов по брендированию, зарубежные и отечественные эксперты отмечают ее фрагментарность, отсутствие общей стратегии и долгосрочного плана действий. Как правило, это небольшие рекламные кампании, выставки, фестивали, Дни города и другие события, привлекающие внимание публики на короткий промежуток времени, но не запускающие специализированные брендинговые процессы в самих городах, это так называемый «около-брендинг».

Главными особенностями проведения стратегического планирования развития малых территорий являются максимальное вовлечение различных целевых групп в процессы планирования, применение ГИС-технологий, экономическая оценка социального, экономического и экологического потенциала территорий в разрезе сельских администраций, а также применение экономико-математической модели при формировании оптимального набора экономических, социальных и экологических проектов их развития.

Социально-экономическое развитие малых территорий осуществляется на базе разработанных стратегических планов с помощью конкретных проектов, которые предлагает активная часть населения. Эти проекты могут касаться развития промышленного или сельскохозяйственного производства, торговли и общественного питания, туризма, а также социальной сферы. Практическое осуществление стратегического плана посредством реализации отдельных проектов будет возможно при наличии необходимых инвестиций и оборотных средств. В качестве финансового источника программ и проектов развития в первую очередь учитываются собственные финансовые средства предпринимателей и кредиты банков, а также альтернативные источники финансирования, например фонды поддержки малого и среднего бизнеса.

Необходимо отметить то, что прежде всего маркетинг и брендинг территории становятся важнейшими составляющими социально-экономической, политической и международной политики органов государственного и территориального управления. Вместе с тем брендинг территории требует активного внедрения своей визуальной составляющей, которая определяется существованием эмоционально привлекательного символа (логотипа), отражающего стиль, атмосферу и настроение.

Рост привлекательности малой территории, ее узнаваемости обусловлен влиянием символа бренда на поведение потребителей, который формирует символический бренд-капитал территории.

В малых городах из-за материальных ограничений складывается аскетический образ жизни; многое, что в больших городах считается необходимым, здесь является чем-то излишним. Прежде чем вносить в жизнь малого города какие-либо новации, нужно готовить общественное мнение.

Город и деревня имеют не только различные экономические модели поведения, но и различные ценностно-смысловые системы.

Важно, чтобы в обществе в принципе признавалась значимость сохранения и развития разных (по размеру и социальным функциям) населенных пунктов. Надо согласиться с тем, что для устойчивого развития страны необходимо предлагать ее жителям разные условия жизнедеятельности, при этом следует реализовать принцип обеспечения равных прав на существование разных населенных пунктов. Но, разные по размеру и социальным функциям, они нуждаются в дифференцированных методах и формах государственной поддержки. Федеральная и региональная политика сохранения заселенных территорий и традиционных форм занятости и жизнедеятельности, подкрепленная деятельностью местного сообщества, создаст условия для социально-экономического развития страны и обеспечит конкурентное и устойчивое развитие России в будущем.

Список литературы

1. Григорьева, Д. К. Брендинг территории как стратегия повышения конкурентоспособности регионов и развития тематических ниш / Д. К. Григорьева. – URL: <http://www.sworld.com.ua/index.php/ru/management-and-marketing-311/industrial-marketing-311/7806-branding-the-territory-as-a-strategy-for-improving-the-competitiveness-of-the-regions-and-the-development-of-case-nis>.
2. Брендинг территорий как стратегия повышения конкурентоспособности малых городов // Современные подходы к организации учебного процесса : материалы рег. науч.-практ. интернет-конф. – URL: http://fostu.ucoz.ru/publ/socialno_ekonomicheskie_aspekty_razvitija_gorodov/5_povyshenie_kachestva_zhizni_v_sisteme_ekonomicheskogo_razvitija_malykh_gorodov/brending_territorij_kak_strategija_povyshenija_konkurentosposobnosti_malykh_gorodov/16-1-0-116.
3. Трофимова, Ж. Нашим брендам приказано наступать / Ж. Трофимова // Российская бизнес-газета. – 2007. – № 604. – С. 64.

Тафинцева Марина Сергеевна

аспирант,

Волгоградский государственный университет

E-mail: malinat57@yandex.ru

Tafintseva Marina Sergeevna

postgraduate student,

Volgograd State University

УДК 330.11

Тафинцева, М. С.

Маркетинг и брендинг малых территорий как стратегия повышения конкурентоспособности региона в целом / М. С. Тафинцева // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2014. – № 3 (11). – С. 76–79.

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОРГАНИЗАЦИИ**

Е. А. Темнозрудова

**EVALUATION CRITERIA OF EFFECTIVENESS
OF INFORMATION TECHNOLOGY IN THE ORGANIZATION**

Е. А. Temnogradova

Аннотация. В статье рассмотрены методики оценки эффективности информационных технологий в организациях, проанализированы параметры и критерии, позволяющие исследовать возникающие эффекты в результате применения информационных технологий.

Ключевые слова: эффективность, критерии, оценка, информационные технологии.

Abstract. The article describes the methodology for assessing the effectiveness of information technology in organizations, analyzes parameters and criteria, allowing to investigate the resulting effects arising in the use of information technology.

Key words: effectiveness information technology, criteria, evaluation, information technology.

Одним из главных средств повышения конкурентоспособности является применение новых информационных технологий (ИТ). Масштабы их использования в экономике страны постоянно возрастают, объем инвестиций в этой области только в период 2000-х гг. увеличился в десять раз. В связи с этим обеспечение эффективности инвестиций в новые ИТ представляется актуальным для экономики России.

Вопросы о критериях эффективности являются одними из центральных моментов теории эффективности. Критерий представляет собой средство оценки и сравнения между собой разных состояний, случаев, вариантов функционирования как одной и той же системы, так и различных целевых систем [1]. В этом его отличие от показателей, раскрывающих меру, количественные параметры соответствующих признаков, граней и т.д.

Критерии эффективности ИТ можно рассматривать как признаки проявления ИТ, посредством анализа которых можно определять их уровень и качество, результативность, соответствие потребностям и интересам организации. Например, критерии социальной эффективности ИТ, с одной стороны, объективно связаны с потребностями, интересами и целями развития организации, а с другой – дают возможность видеть (и измерять) достигаемую посредством новых ИТ меру удовлетворения (осуществления, реализации) искомых (назревших) потребностей, интересов и целей. На их основе можно выявить социальную удовлетворенность пользователя ИТ, оценивая влияние на качество трудовой жизни (благоприятные условия труда, текучесть кадров), функционально-производственную значимость, определяемую влиянием на количественные и качественные результаты труда. Критерии социальной эффективности и призваны приводить ИТ в соответствие с потребностями

ми пользователей. Они логично включают в себя не только результаты производства, но и социальные последствия использования соответствующих продуктов на основе ИТ.

В качестве критериев оценки эффективности ИТ применимы критерии результативности, предложенные известным американским исследователем проблем производительности Д. С. Синком [2]. Назовем их.

1. Действенность – это степень достижения системой поставленных перед ней целей, степень завершенности работы. Чтобы измерить действенность ИТ, необходимо сравнить цель деятельности и реальный результат (использованные при этом ресурсы не учитываются, если они не фигурировали в качестве цели).

2. Экономичность – это степень использования системой «нужных» вещей. Ее можно выразить как пропорцию:

$$\mathcal{E} = P_{\text{пп}} / P_{\text{фп}},$$

где \mathcal{E} – экономичность; $P_{\text{пп}}$ – ресурсы, подлежащие потреблению; $P_{\text{фп}}$ – ресурсы, фактически потребленные.

Из приведенного выражения видно, что экономичность определяют путем простого сопоставления ресурсов, которые предполагалось израсходовать для достижения определенных целей и выполнения конкретных работ, с ресурсами, которые были фактически потреблены. Чтобы найти величину, стоящую в числителе, прибегают к сметам, нормативам, оценкам, прогнозам, проектировкам, прикидкам, интуиции и т.п. Величина в знаменателе определяется на основе бухгалтерского учета, отчетности, оценок и т.д. Если коэффициент больше 1, то можно говорить об экономичности. При коэффициенте меньше 1 можно констатировать неэкономичность ИТ. Таким образом, экономичность – это измеритель, характеризующий результативность ИТ в отношении затрат.

3. Качество – это степень соответствия ИТ требованиям, спецификациям и ожиданиям. Например, среди атрибутов качества программного обеспечения (ПО) выделяют практичность, функциональность, интуитивно понятный интерфейс, отказоустойчивость, мощность, расширяемость, способность к изменению конфигурации, портативность, надежность, работоспособность, ремонтпригодность и др. [3]. Следовательно, эффективность ПО может быть оценена по перечисленным параметрам.

4. Прибыльность – это соотношение между валовыми доходами (в ряде случаев – сметой) и суммарными издержками (в ряде случаев – фактическими расходами). Традиционно прибыльность измеряется с помощью финансовых коэффициентов.

5. Производительность рассматривается как отношение объема произведенной с помощью ИТ продукции или услуг, реализованных организацией, к затратам на их создание; она отражает эффективность использования ресурсов (труда, капитала, материалов, энергии, информации) в процессах деятельности предприятия. Ряд исследователей полагает, что производительность – наиболее выразительная характеристика, показывающая, насколько эффективно работает фирма: как она использует ресурсы, какова ее система управления, насколько целесообразна ее структура, какова квалификация ее

работников и их мотивация к труду, какие технологии и методы работы она использует и др. Все это определяет возможности, потенциал организации и ее затраты на свою деятельность.

6. Качество трудовой жизни является признаком, по которому определяют то, каким образом лица, причастные к ИТ, реагируют на социально-технические аспекты данной ИТ.

7. Внедрение ИТ-инноваций – это процесс, с помощью которого мы получаем новые, более совершенные товары и услуги. Организация, которая не отвечает велениям технического прогресса, скорее всего, не сможет развиваться.

8. Адаптивность предприятия, т.е. умение приспособливаться и адекватно перестраивать стратегию управления ИТ в ответ на вызовы ее окружения.

Необходимо отметить, что в конкретных организациях можно использовать разные комбинации перечисленных критериев. Например, ИТ может быть производительной, результативной и экономичной, не будучи прибыльной; прибыльной, но не производительной; результативной, но не экономичной. В связи с этим эффективность ИТ важно исследовать по совокупности разных критериев.

Полная оценка эффективности ИТ включает в себя анализ многих возможных критериев и основных элементов реализации ИТ [4]. Учитывая стремительно меняющуюся ситуацию на рынке ИТ, необходимо принимать во внимание и такие критерии, как совместимость ИТ с текущей стратегией организации; технико-технологическая осуществимость, т.е. возможность достижения заданных технических и эксплуатационных характеристик ИТ с учетом ресурсных возможностей и ограничений, имеющихся и потенциальных мощностей фирмы; согласованность ИТ с предпочтениями пользователей; общественное мнение о новом продукте / услуге, производимых с помощью данной ИТ; отсутствие патентных (лицензионных) нарушений; согласованность с другими инновационными проектами организации; стоимость и наличие необходимых материалов и комплектующих, наличие финансовых средств в необходимые сроки и др.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что эффективность применения ИТ не состоит в постановке все новых и новых задач и приобретении самых современных средств. Стоит помнить о так называемом «эффекте переплета», когда каждое новое поколение ИТ превосходит запросы отдельных потребителей. Например, инновации в сфере ПО являются постоянными, и часто пользователям нет необходимости совершенствовать используемое ПО, иногда выход может быть найден путем установки бесплатных конвертеров. Наиболее верный способ – к ИТ нужно подходить прагматично, продуманно и профессионально. Использование ИТ должно исходить из условий востребованности, рациональности, эффективности для организации, а оцениваться не только из абсолютных значений рассчитанных критериев эффективности, но и из того, насколько данная ИТ способствует улучшению текущей ситуации, при условии, что некоторые проявления эффектов могут быть точно измерены, в других случаях возможны только качественные оценки и экспертные заключения. Только при таком подходе можно говорить об эффективности информационных технологий.

Список литературы

1. Марков, М. Технология и эффективность социального управления / М. Марков. – М. : Прогресс, 1982. – 267 с.
2. Синк, Д. С. Управление производительностью: планирование, измерение и оценка, контроль и повышение / Д. С. Синк. – М. : Прогресс, 1989. – 528 с.
3. Васильева, Е. В. Оценка эффективности информационных технологий / информационных систем : учеб. пособие / Е. В. Васильева, О. М. Данилова, Н. М. Лобанова. – М. : ГУУ, 2006. – 164 с.
4. Тупина, А. А. Информационные технологии в управлении / А. А. Тупина, Е. С. Разгулина // Реинжиниринг бизнес-процессов на основе современных информационных технологий. Системы управления знаниями : сб. тр. 12-й науч.-практ. конф. (Москва, 21–24 апреля 2009 г.). – М., 2009. – С. 257–260.

Темногрудова Екатерина Алексеевна
студентка,
Пензенский государственный университет
E-mail: katrinka.e-mail@rambler.ru

Temnogrudova Ekaterina Alekseevna
student,
Penza State University

УДК 330.1

Темногрудова, Е. А.

Критерии оценки эффективности информационных технологий в организации / Е. А. Темногрудова // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2014. – № 3 (11). – С. 80–83.

ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА ТРУДОВЫХ МИГРАНТОВ

Г. Н. Тузускина

ESTIMATION OF HUMAN CAPITAL OF LABOR MIGRANTS

G. N. Tuguskina

Аннотация. В статье рассматриваются особенности оценки человеческого капитала с учетом знаний языка, предлагается методика оценки стоимости человеческого капитала трудовых мигрантов.

Ключевые слова: человеческий капитал, трудовые мигранты, степень владения русским языком, стоимость человеческого капитала.

Abstract. The article considers the peculiarities of human capital based on knowledge of the language, proposed method of estimating the value of human capital of migrant workers.

Key words: human capital, labour migrants, the level of Russian language proficiency, the value of human capital.

Главное богатство любого предприятия составляют люди, потенциал которых в современных условиях реализуется в форме человеческого капитала. Для большинства предприятий в целях эффективного управления накопление и оценка человеческого капитала являются первостепенной задачей. Основными причинами, определяющими необходимость оценки человеческого капитала в стоимости предприятий, являются их продажа, смена собственника, слияние, поглощение и т.д., поскольку рыночная цена предприятия зачастую значительно превышает его балансовую стоимость.

Однако современные тенденции развития рынка труда обуславливают определенные требования к оценке человеческого капитала предприятий.

Дело в том, что в начале XXI в. среди миграционных потоков в Россию начинает заметно преобладать поток трудовой миграции, масштабы которой заметно выросли за последнее десятилетие.

В 2013 г. в России насчитывалось 3 887 568 трудовых мигрантов. Из них высшее образование имели 974 171 человек, ученую степень – 7589 человек, неполное высшее профессиональное (незаконченное высшее) – 161 291 человек, среднее профессиональное (среднее специальное) – 973 337 человек, начальное профессиональное – 86 579 человек, среднее общее (полное) – 909 610 человек, основное общее (среднее общее неполное) – 285 308, начальное общее (начальное) и не имеющие образования – 497 272 человек [1].

Как показывает практика, современные трудовые мигранты – это в основном представители народов Средней Азии (более 50 %); украинцы и молдаване составляют примерно четверть потока, представители народов Закавказья – около 13 %. Доля русских – менее 10 %.

Иностранцы работники стали менее образованны: около 40 % не имеют профессионального образования. Все чаще в Россию приезжают выходцы из небольших городов и сел (от половины до трех четвертей потока).

Изменилась у мигрантов и степень владения русским языком. Около 20 % плохо или совсем не знают русский язык, общаются в России в основном на сво-

ем родном языке, испытывают трудности при общении на работе. Примерно трети мигрантов не хватает знаний языка при посещении магазинов, аптек; около половины из них испытывают трудности при заполнении документов [2].

В связи с этим с 1 декабря 2012 г. Федеральным законом от 12.11.2012 № 185-ФЗ «О внесении изменений в статью 13.1 Федерального закона "О правовом положении иностранных граждан в Российской Федерации" и статью 27.2 Закона Российской Федерации "Об образовании"» установлены требования к уровню владения русским языком при трудоустройстве иностранных граждан [3]. Согласно указанному закону, для осуществления трудовой деятельности в сфере жилищно-коммунального хозяйства, розничной торговли или бытового обслуживания иностранный гражданин должен владеть русским языком на уровне не ниже базового, что должно быть подтверждено соответствующим документом [4]:

- сертификатом о прохождении государственного тестирования по русскому языку как иностранному, выданным в порядке, установленном уполномоченным федеральным органом исполнительной власти, и удостоверяющим, что иностранный гражданин владеет русским языком на уровне не ниже базового;

- документом об образовании (на уровне не ниже основного общего образования), выданным на территории иностранного государства и признаваемым на территории РФ, с нотариально удостоверенным переводом данного документа об образовании на русский язык, если в данном документе об образовании имеется запись об изучении его обладателем курса русского языка, или документом об образовании (на уровне не ниже основного общего образования), выданным на территории иностранного государства и признаваемым на территории РФ, с нотариально удостоверенным переводом данного документа на русский язык и со свидетельством о признании данного документа на территории РФ, если в нем имеется запись об изучении его обладателем курса русского языка;

- документом государственного образца об образовании (на уровне не ниже основного общего образования), выданным образовательным учреждением на территории государства, входившего в состав СССР, до 1 сентября 1991 г.;

- документом государственного образца об образовании, выданным образовательным учреждением на территории РФ с 1 сентября 1991 г.

Для оценки степени владения русским языком, как правило, используется система уровней владения иностранным языком, принятая в Европе, – Общеевропейские компетенции владения иностранным языком: изучение, преподавание, оценка (Common European Framework of Reference – CEFR). Главная цель системы CEFR – предоставить метод оценки и обучения, применимый для всех европейских языков. Согласно данной системе, знания и умения тестируемых подразделяются на три крупные категории, которые далее делятся на шесть уровней:

A – элементарное владение:

A1 – уровень выживания,

A2 – предпороговый уровень;

B – самостоятельное владение:

B1 – пороговый уровень,

B2 – пороговый продвинутый уровень;

C – свободное владение:

C1 – уровень профессионального владения,

C2 – уровень владения в совершенстве.

Для каждого уровня описываются знания и умения, которые должен иметь тестируемый в чтении, восприятии на слух, устной и письменной речи (табл. 1).

Таблица 1

Система уровней владения языком

Уровень	Описание	Процентное отношение словарного запаса к вышестоящему уровню	Процентное отношение словарного запаса к уровню C2
1	2	3	4
A1	Понимаю и могу употребить в речи знакомые фразы и выражения, необходимые для выполнения конкретных задач. Могу представиться / представить других, задавать / отвечать на вопросы о месте жительства, знакомых, имуществе. Могу участвовать в несложном разговоре, если собеседник говорит медленно и отчетливо и готов оказать помощь	50 %	12 %
A2	Понимаю отдельные предложения и часто встречающиеся выражения, связанные с основными сферами жизни (например: основные сведения о себе и членах своей семьи, покупках, устройстве на работу и т.п.). Могу выполнить задачи, связанные с простым обменом информацией на знакомые или бытовые темы. В простых выражениях могу рассказать о себе, своих родных и близких, описать основные аспекты повседневной жизни	50 %	24 %
B1	Понимаю основные идеи четких сообщений, сделанных на литературном языке на разные темы, типично возникающие во время работы, учебы, досуга и т.д. Умею общаться в большинстве ситуаций, которые могут возникнуть в период пребывания в стране изучаемого языка. Могу составить связное сообщение на известные или особо интересующие меня темы. Могу описать впечатления, события, надежды, стремления, изложить и обосновать свое мнение и планы на будущее	67 %	48 %

Окончание табл. 1

1	2	3	4
B2	Понимаю общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальных текстов. Говорю достаточно быстро и спонтанно, чтобы постоянно общаться с носителями языка без особых затруднений для любой из сторон. Умею делать четкие, подробные сообщения на различные темы и излагать свой взгляд на основную проблему, показать преимущество и недостатки разных мнений	81 %	72 %
C1	Понимаю объемные сложные тексты различной тематики, распознаю скрытое значение. Говорю спонтанно в быстром темпе, не испытывая затруднений с подбором слов и выражений. Гибко и эффективно использую язык для общения в научной и профессиональной деятельности. Могу создать точное, детальное, хорошо выстроенное сообщение на сложные темы, демонстрируя владение моделями организации текста, средствами связи и объединением его элементов	89 %	89 %
C2	Понимаю практически любое устное или письменное сообщение, могу составить связный текст, опираясь на несколько устных и письменных источников. Говорю спонтанно с высоким темпом и высокой степенью точности, подчеркивая оттенки значений даже в самых сложных случаях		100 %

Сложившееся положение с трудовой миграцией объясняется тем, что с 2006 г. в России начала уменьшаться численность населения в трудоспособном возрасте. Но если за 2006 г. убыль населения в трудоспособном возрасте была небольшой и составила 176 тыс. человек, то уже в 2009 г. она превысила 900 тыс. человек – 1 % от всей численности российского трудоспособного населения, которая на 1 января 2010 г. равнялась 88 360 тыс. человек. В дальнейшем убыль трудоспособного населения будет продолжаться: согласно среднему варианту прогноза Росстата, с 2011 по 2025 г. она превысит 10 млн человек. По мнению многих экспертов, такую огромную потерю численности трудоспособного населения (более 12 %) за такой короткий срок невозможно будет возместить только за счет повышения производительности труда, реструктуризации экономики, вывода на рынок труда части экономи-

чески неактивного населения – домохозяек, пенсионеров, инвалидов и т.д. Не решит проблемы и более активное использование потенциала внутренней трудовой миграции, так как дефицит работников постепенно затронет все российские регионы. Таким образом, без использования иностранной рабочей силы, причем во все более возрастающих масштабах, России в ближайшие 10–15 лет не обойтись [4].

Таким образом, при оценке стоимости человеческого капитала предприятия необходимо учитывать данную специфику.

На сегодняшний день в мире существует более 200 различных методик оценки стоимости человеческого капитала предприятий, однако они не находят широкого применения в отечественной практике по причине неадаптированности к российским условиям.

Остановимся на одной из методик, которая прошла апробацию на ряде предприятий г. Пензы [3].

Оценочная стоимость человеческого капитала работника рассчитывается следующим образом:

$$СТ_{чк} = ЗП \times \Gamma_{чк} + И_{чк}, \quad (1)$$

где $СТ_{чк}$ – оценочная стоимость человеческого капитала работника, руб.; $ЗП$ – выплачиваемая работнику заработная плата, руб.; $\Gamma_{чк}$ – гудвил (коэффициент) человеческого капитала работника; $И_{чк}$ – инвестиции в человеческий капитал, руб.

Гудвил человеческого капитала работника – коэффициент, который отображает реальную, рыночную, индивидуальную стоимость работника, умеющего выполнять те или иные функции, решать те или иные задачи:

$$\Gamma_{чк} = И_{пр} + И_{ст} + К_{пп}, \quad (2)$$

где $И_{пр}$ – индекс прибыли человеческого капитала, отражающий изменение за год соотношения прибыли предприятия и номинального фонда рабочего времени работника; $И_{ст}$ – индекс стоимости человеческого капитала, отражающий изменение за год соотношения общих расходов предприятия на персонал и номинального фонда рабочего времени работника; $К_{пп}$ – коэффициент профессиональной перспективности работника.

Коэффициент профессиональной перспективности работника учитывает его образование, стаж, возраст и эффективность деятельности:

$$К_{пп} = [К_{обр}(1 + С/4 + В/18)] \times К_{отр} \times И_{эф}, \quad (3)$$

где $К_{обр}$ – коэффициент уровня образования, составляющий: 0,15 – для лиц, имеющих незаконченное среднее образование; 0,60 – для лиц со средним образованием; 0,75 – для лиц со среднетехническим и незаконченным высшим образованием; 1,00 – для лиц с высшим образованием по специальности; 1,5 – для лиц, имеющих ученую степень или степень МВА; $С$ – стаж работы по специальности (показатель делится на 4, так как влияние стажа на результативность труда в четыре раза меньше по сравнению с влиянием образования); $В$ – возраст (показатель делится на 18, так как влияние возраста на результативность труда в 18 раз меньше, чем влияние образования); $К_{отр}$ – коэффициент, учитывающий специфику отрасли (для предприятий промыш-

ленности принимается равным 1, для предприятий военно-промышленного комплекса – 2, для торговли и строительства – 0,5); $I_{эф}$ – индекс оценки эффективности деятельности персонала.

С учетом современных тенденций развития рынка труда, на наш взгляд, значение коэффициента профессиональной перспективности, в частности коэффициента уровня образования, разработанного НИИ труда, должно быть уточнено с учетом владения иностранными работниками русским языком.

Предлагается ввести следующие поправочные коэффициенты (табл. 2).

Таблица 2

Поправочные коэффициенты, учитывающие знание русского языка

Коэффициент уровня образования ($K_{обр}$)	Коэффициенты НИИ труда ($K_{НИИ}$)	Поправочные коэффициенты, K_2			
		Элементарное владение*	Самостоятельное** владение	Свободное владение	Незнание русского языка
Незаконченное среднее образование	0,15	0,18	0,6	1	0,1
Среднее образование	0,6	0,18	0,6	1	0,1
Среднетехническое и незаконченное высшее образование	0,75	0,18	0,6	1	0,1
Высшее образование по специальности	1,5	0,18	0,6	1	0,1

П р и м е ч а н и я:

* Поправочный коэффициент при элементарном владении русским языком определяется следующим образом:

$$K = (A1 + A2)/2,$$

где $A1$, $A2$ – процентное отношение словарного запаса к уровню $C2$.

** Поправочный коэффициент при самостоятельном владении русским языком определяется следующим образом:

$$K = (B1 + B2)/2,$$

где $B1$, $B2$ – процентное отношение словарного запаса к уровню $C2$.

При свободном владении русским языком поправочный коэффициент предполагается принять за 1.

Тогда

$$K_{обр} = K_{НИИ} \times K. \quad (4)$$

Данная корректировка, на наш взгляд, позволит осуществлять более точную оценку стоимости человеческого капитала предприятий в условиях несбалансированности российского рынка труда, приводящей к увеличению на предприятиях доли иностранных рабочих за счет трудовой миграции.

Список литературы

1. URL: http://www.gks.ru/bgd/regl/b14_107/Main.htm/
2. Флоринская, Ю. Масштабы трудовой миграции в Россию / Ю. Флоринская. – URL: http://russiancouncil.ru/inner/?id_4=2342#top
3. Тугускина, Г. Н. Разработка методики оценки человеческого капитала в стоимости предприятия / Г. Н. Тугускина // Вестник ГУУ. – 2011 – № 6. – С. 174–177.
4. Федеральный закон от 12 нояб. 2012 г. № 185-ФЗ «О внесении изменений в статью 13.1 Федерального закона "О правовом положении иностранных граждан в Российской Федерации" и статью 27.2 Закона Российской Федерации "Об образовании"».

Тугускина Галина Николаевна

доктор экономических наук, доцент,
профессор, кафедра менеджмента,
Пензенский государственный университет
E-mail: galina066@mail.ru

Tuguskina Galina Nikolaevna

doctor of economic sciences,
associate professor, professor,
sub-department of management,
Penza State University

УДК 330.1

Тугускина, Г. Н.

Особенности оценки человеческого капитала трудовых мигрантов /
Г. Н. Тугускина // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2014. – № 3 (11). – С. 84–90.

СОЦИАЛЬНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ НОВОЙ ПЕНСИОННОЙ РЕФОРМЫ В РОССИИ

А. А. Фимушкина

SOCIAL CONSEQUENCES OF THE NEW PENSION REFORM IN RUSSIA

A. A. Fimushkina

Аннотация. Недавно вступило в силу новое законодательство. Начиная с 2015 г., будет изменен порядок начисления пенсии. Проблема состоит в том, что данные изменения как в социальной, так и в экономической сфере не всегда носят положительный характер. Более того, очень тяжела для восприятия информация, которую предоставляют СМИ, что существенно сказывается на экономике и обществе в целом.

Ключевые слова: пенсионная реформа, экономика, пенсионная формула.

Abstract. Recently entered into force the new legislation. Starting in 2015 will change the procedure for calculating pensions. The problem is that these changes are not always positive, both in social and in economic sphere. Moreover it is very hard for perception of the information provided by the media, which significantly affects the economy and society as a whole.

Key words: pension reformate, economics, pension formula.

На сегодняшний день главной проблемой является демографическая ситуация в стране. Сейчас 10 трудящихся людей кормят 6 пенсионеров, а к 2020 г. может сложиться так, что на одного работающего будет приходиться один пенсионер. Тогда никакие способы не смогут помочь в образовании средств, достаточных для устранения дефицита Пенсионного фонда России. В большинстве развитых стран кроме солидарной пенсионной системы существует еще и накопительная пенсионная система, которой занимаются негосударственные пенсионные фонды. Поэтому Правительством Российской Федерации было принято решение о проведении пенсионной реформы, начиная с 2014 г.

С 1 января 2014 г. вступило в силу новое пенсионное законодательство. Указ о проведении реформы в жизнь Президент РФ подписал 30 декабря 2013 г. Но новый порядок начисления пенсий будет установлен с 2015 г.

По новой пенсионной формуле, начиная с 2015 г., права на страховую пенсию будут учитываться не в абсолютных цифрах, а в пенсионных коэффициентах (баллах), исходя из уровня заработной платы, стажа и возраста выхода на пенсию. А чтобы рассчитать свою пенсию, все накопленные баллы надо умножить на стоимость одного балла, которую будет определять правительство. Таким образом, самим россиянам становится фактически невозможным подсчитать размер своей будущей пенсии. Но в Интернете размещен пенсионный калькулятор для расчета *условного* размера будущей пенсии. Чтобы узнать ориентировочный размер своей будущей пенсии, нужно ответить на восемь вопросов. Пенсионный калькулятор поможет сориентировать-

ся, как спланировать свой жизненный путь, чтобы в старости получать максимальную пенсию, определить оптимальную продолжительность трудового стажа, дату выхода на пенсию и т.д. [1].

Минимальный стаж для получения трудовой пенсии по старости к 2025 г. достигнет 15 лет, сейчас он составляет 5 лет. Также вводится минимальный порог баллов (30 баллов), необходимых для начисления пенсии. Возраст выхода на пенсию сохраняется: мужчинам в 60 лет, а женщинам в 55 лет полагается страховая пенсия. Социальные пенсии тоже сохраняются.

Будущая пенсия любого гражданина России состоит из двух частей: накопительной и страховой. Работодатель перечисляет страховую часть, равную 22 % от фонда оплаты труда своего сотрудника. Эти средства делятся на солидарную (16 %) и накопительную (6 %) части (рис. 1).



Рис. 1. Механизм накопления и структура страховой пенсии по старости

Страховая часть трудовой пенсии гарантированно увеличивается государством за счет ежегодной индексации на уровне не ниже инфляции.

Накопительная часть передается в негосударственный Пенсионный фонд (НПФ) или в доверительное управление управляющей компании (УК) по выбору гражданина и инвестируется ими на финансовом рынке.

Кроме того, по новым законопроектам у граждан 1967 г. рождения и моложе есть право выбрать соотношение тарифа страховых взносов, направляемых на формирование страховой и накопительной частей будущей пенсии. С 2014 г. можно направить на накопительную часть 6 % либо снизить тариф до 2 %, тем самым увеличив тариф страховых взносов на формирование страховой части с 10 % до 14 % [2].

Также увеличена оплата за так называемые нестраховые периоды, такие как служба в армии или отпуск по уходу за ребенком.

Если сегодня в законодательстве закреплено право женщины получить два оплачиваемых в Пенсионном фонде отпуска по уходу за ребенком до полутора лет (всего три года), то в перспективе эта продолжительность увеличивается до шести лет, причем оплачиваться они будут с повышающим коэффициентом [3].

Фермеры, проработавшие в сельском хозяйстве не менее 30 лет и проживающие в сельской местности, с 2016 г. будут получать прибавку к фиксированной выплате части пенсии.

Подводя итог, определим сильные и слабые стороны реформированной пенсионной системы.

Пенсионный Фонд России дал жителям страны еще два года, чтобы «определить» место для своих пенсионных накоплений. Но до сих пор мало кто понимает, какими инструментами сегодня можно обеспечить себе высокую пенсию в старости. Некоторые, даже если и знают, боятся рисков и обмана со стороны частных организаций.

Что же лучше – сохранить накопление или отказаться?

Вопрос риторический, оба варианта имеют свои плюсы и минусы. Плюс: если гражданин остается в накопительном сегменте, то он сохраняет и продолжает наращивать свои накопления. Если человек умирает до выхода на пенсию, накопления могут получить правопреемники.

Минус: инвестирование денег проводят частные структуры, самому работнику нужно постоянно следить за результатами работы выбранной УК или НПФ, принимать решение об их замене, если они не обеспечивают нормальную доходность. При этом законодательство не дает гарантий возвращения средств в случае, например, банкротства.

Отказ от участия в накоплении означает, что человек полностью полагается на государство. Влиять на размер пенсии можно не «напрямую», как с накоплениями, а лишь «косвенно» – стараясь работать дольше с высокой зарплатой.

С другой стороны, по новой пенсионной формуле предусмотрено, что для тех, кто выберет «солидарную» модель и откажется от накопления, будет применяться повышающий коэффициент к пенсии. Также перевод пенсии в НПФ позволяет более эффективно инвестировать свои накопления, увеличивая пенсию в будущем.

Обнуление накопительной пенсии «молчунов», принятие пенсионной формулы и ряд других нововведений – все это вызвало шок и бурную дискуссию в обществе.

Большая часть граждан России знает об изменениях пенсионной системы в стране, но не понимает, в чем они заключаются. Об этом говорят результаты последнего исследования Фонда «Общественное мнение» (ФОМ). В результате оказалось, что ничего не слышали об изменении пенсионной системы в России 37 % россиян, т.е. более трети населения страны. При этом многие из них заранее настроены к реформе негативно и ждут от государства подвоха и обмана.

Дело в том, что в обществе существует глубокое недоверие к власти, поэтому граждане даже не пытаются вникать в детали реформы. Обычному человеку очень сложно разобраться в той дискуссии, которая ведется в СМИ о ходе пенсионной реформы. Все время появляются новые предложения от разных министерств. Надо быть профессионалом, чтобы разобраться в формулах, в механизмах их применения [4].

Подводя итог, можно сделать вывод о том, что пенсионная реформа развивается по намеченному курсу и будет продолжать свое развитие еще долгое время, но, скорее всего, с некоторыми изменениями. Рассуждать о последствиях пенсионной реформы трудно. На наш взгляд, в данной реформе есть минусы, которые не были учтены. Например, в 2014 г. минимальная заработная плата (МРОТ) составляет 5554 руб.; тем, кто участвует в накопи-

тельной системе, чтобы заработать 30 баллов, необходимо проработать порядка 60 лет. Во-вторых, нет прозрачности и ясности в формуле. Также мы считаем, что доходы большинства населения слишком низкие, чтобы делать отчисления в накопительные пенсионные фонды так, как это происходит в благополучных экономически развитых странах. Реформа может стать способом покрытия дефицита Пенсионного фонда России, поэтому, скорее всего, ее будут продлевать.

Есть и позитивные моменты в пенсионной реформе. В выигрыше могут оказаться как минимум две категории граждан. К первой относятся те, кто решит выйти на пенсию на несколько лет позже официально установленного пенсионного возраста. Во второй окажутся те, у кого будут большой официальный стаж работы и приличная «белая» зарплата. Чтобы оказаться во второй категории, работать надо начинать уже с 18–20 лет, а высшее образование получать заочно.

Список литературы

1. Официальный сайт Российской газеты. – URL: <http://www.rg.ru/>
2. Официальный сайт Интерфакс. – URL: <http://www.interfax.ru/>
3. Официальный сайт Министерства Финансов. – URL: <http://www.minfin.ru/>
4. Петрошевич, Е. Мелкими шагами к пенсионной реформе / Е. Петрошевич // Экономическая газета. – 2014. – № 2(1714). – 10 янв.

Фимушкина Анастасия Андреевна
студентка,
Саратовский государственный университет
им. Н. Г. Чернышевского
E-mail: nastasiafimyshkina@gmail.com

Fimushkina Anastasiya Andreyevna
student,
Saratov State University
named after N. G. Chernyshevsky

УДК 36

Фимушкина, А. А.

Социальные последствия новой пенсионной реформы в России / А. А. Фимушкина // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2014. – № 3 (11). – С. 91–94.

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ СЕТЕВЫХ СТРУКТУР В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

М. К. Цой

FUNCTIONING OF NETWORK STRUCTURES IN THE MODERN WORLD

М. К. Tsoy

Аннотация. В статье дается определение сетевым структурам. Описываются причины их возникновения. Рассматриваются их преимущества и недостатки.

Ключевые слова: сетевые структуры в глобальной экономике, сетевая экономика, сетевая организация, кластер.

Abstract. In this article the definition of network structures is given. The reasons of their emergence are described. Their advantages and disadvantages are considered.

Key words: network structures in global economy, network economy, the network organization, a cluster.

Актуальность изучаемой темы состоит в том, что в последнее десятилетие происходит тенденция усиления конкуренции в глобальном масштабе. Это привело к тому, что организации во всем мире начинают менять свои стратегии. Они стали отходить от централизованной многоуровневой иерархии и переходить к более гибким структурам, напоминающим, скорее, сети, чем традиционные управленческие пирамиды. Процесс глобализации представляет собой усиление взаимозависимости экономических субъектов в мире. Сейчас увеличивается число крупных торговых сетей, имеющих свои представительства в большинстве стран мира. И одним из последствий этого стало то, что промышленное производство из высокоразвитых стран постепенно переместилось в развивающиеся страны. Китай превратился во всемирную фабрику, обеспечивающую текстилем и обувью полмира. Но в России сетевые структуры не так давно появились, и еще предстоит изучить их роль в российской экономике. Кроме того, остается нерешенным вопрос: способствует ли сетевая организация эффективному регулированию экономики.

Определение сети дает в своей работе М. Н. Кондратьева. Итак, сети представляют собой совокупность компаний или специализированных единиц, деятельность которых координируется рыночными механизмами вместо командных методов. Сети или внутренние рынки предполагают создание рыночной экономики внутри компании. Перенесение рыночных отношений во внутреннюю среду компаний (создание «внутренних рынков») вызвало к жизни рассматриваемый тип структур – сетевые организации, в которых последовательность команд иерархической структуры заменяется цепочкой заказов на поставку продукции и развитием взаимоотношений с другими компаниями [1, с. 44].

Сетевые структуры взаимодействия (кооперации) в виде кластеров в области компьютерной техники и информационных технологий впервые появи-

лись в Силиконовой долине (США), в области связи и телекоммуникаций – в Хельсинки (Финляндия), в области кинопроизводства – в Голливуде (США).

С развитием телекоммуникационных каналов связи (Интернет) кластеры в глобальной экономике трансформировались в сетевые структуры (пространственные и компьютерные), когда местоположение ресурсов для предпринимательской деятельности перестало носить доминирующий характер.

Главное отличие кластера от сети состоит в том, что он географически ограничен и представляет собой сконцентрированные по географическому признаку группы взаимосвязанных компаний, специализированных поставщиков услуг, фирм в соответствующих отраслях, а также связанных с их деятельностью организаций (университеты, агентства по специализации и т.д.) [2, с. 13].

Сеть состоит из узлов и ячеек. Роль узлов выполняют, как правило, мегаполисы, транснациональные компании (ТНК), транснациональные банки (ТНБ), биржи. Биржи и ТНБ обеспечивают либерализацию финансовых рынков и создают правила игры для виртуальной экономики финансовых технологий (либерализация внешнеэкономической деятельности, открытость границ, гарантии государств иностранным финансовым инвесторам и др.). Эти правила вырабатываются с целью сохранения устойчивости системы и представляют собой институциональные ограничения формального (законодательство, регулирующие правила, изменения в Конституции) и неформального (нормы, соглашения) характера [2, с. 18].

Сеть может объединять поставщиков сырья с производителями продукции для совместной реализации конкретного проекта. При этом каждый участник сети осознает свою независимость, дорожит ею и хочет кооперироваться друг с другом, предоставлять свою продукцию или услуги для того, чтобы сохранять собственное место в конкретной ценностной цепи (сети) [1, с. 44]. Форма взаимозависимости хозяйствующих субъектов в сетевых структурах обеспечивает синергетический эффект от кооперации, что приводит к минимизации издержек, в том числе транзакционных. Поэтому данный вид взаимоотношений выгоден для обеих сторон.

Развитие сетевых организаций началось в 1980-х гг., когда международная конкуренция и быстрые технологические изменения вызвали масштабную реструктуризацию во всех отраслях. В рамках общей тенденции к дезинтеграции руководители экспериментировали с различными организационными структурами. Они обратились к контрактам и другим соглашениям для объединения внешних компонентов в различные типы сетевых структур. В качестве примера действующих сетевых организаций можно назвать следующие:

1. Сетевая организация при осуществлении крупных проектов. В этих формах работа организуется вокруг специфических проектов и предполагает создание временных коллективов квалифицированных работников различного профиля (например, строительные и промышленные проекты, издательское дело или создание фильмов).

2. Сетевая организация в районах («долинах») с малыми производственными фирмами. Эти формы связей охватывают, например, северные итальянские промышленные районы (включая текстильные компании, такие, как «Бенеттон») или фирмы по производству полупроводников в Силиконовой долине (США).

3. Ведущие крупные производственные фирмы, рассредоточенные географически и объединенные в единую систему. Эти формы включают хорошо известные азиатские «keiretsu» (коммерческие объединения) и кооперационные связи между главными сборочными компаниями и разнообразными мелкими поставщиками (например «Вольво» в Швеции).

4. Стратегические союзы. Союзы этого вида распространены среди всех типов компаний, но особенно среди крупных фирм, стремящихся обеспечить себе конкурентоспособные преимущества в глобальном масштабе [3, с. 18].

Как правило, сети служат проводниками инициатив отдельных экономических агентов и их объединений. Объективными обстоятельствами заинтересованности центра сетевой структуры, расширяющей свой бизнес в других странах и регионах, являются более дешевые материалы и трудовые ресурсы, политика налогообложения и таможенных пошлин. При этом для национальной политики опасность заключается в реальной возможности сетевых объединений влиять на процесс реализации местных решений органов власти.

В некоторых случаях сетевая организация служит условием для разрешения возникших противоречий и решения насущных социально-экономических проблем.

В своей работе М. Н. Кондратьева выделяет следующие преимущества и недостатки сетевых структур.

Преимущества сетевых структур:

1) адаптивность компаний к изменяющимся условиям, быстрая реакция на изменение конъюнктуры;

2) концентрация деятельности компании на приоритетных областях специализации, на уникальных процессах;

3) существенное сокращение издержек, их рациональная структура и повышение доходов;

4) низкий уровень занятости, исключение дублирования использования квалифицированной рабочей силы;

5) привлечение к совместной деятельности в рамках сети самых лучших партнеров, исключение использования второсортных исполнителей;

6) принцип добровольности контрагентов, нацеленных на достижение определенных, точно измеренных результатов.

В качестве специфических слабых мест сетевой компании и сетевой структуры управления можно назвать следующие:

1. При формировании сетевых моделей предпочтение отдается специализации, концентрации на ключевых компетенциях, тогда как современные тенденции развития компаний, наоборот, говорят о необходимости ориентации на многоплановую квалификацию общего профиля.

2. Возникает чрезмерная зависимость результатов от кадрового состава, возрастают риски, связанные с текучестью кадров.

3. Практически отсутствует материальная и социальная поддержка участников сети вследствие отказа от классических долгосрочных договорных форм и обычных трудовых отношений [1, с. 44].

В российской экономике в настоящее время опыт функционирования сетевых структур невелик, и поэтому мы можем говорить об их эффективности в краткосрочном периоде.

В России сетевые организации пока еще не получили широкого распространения. Однако есть компании, которые активно сотрудничают с иностранными компаниями, и их совместные действия взаимовыгодны для обеих сторон. Это такие транснациональные корпорации, как «Газпром», «Лукойл» и др. Так, например, «Газпром» сотрудничает с немецкой компанией «Siemens». Сотрудничество «Газпрома» и «Siemens» развивается по таким направлениям, как инновационное развитие, информатизация, телемеханика и телекоммуникации; электроэнергетика; энергосбережение и экология; новые медицинские технологии [4]. Также в России распространены компании, которые лицензируют российские технологии и продукты и продают их западным фирмам, последние же на их базе производят и реализуют готовые продукты. К числу подобных компаний относятся «Информатик», «Spirit», «Cognitive Technologies», «АВВУУ» и др. [5, с. 82].

Нельзя не согласиться и с некоторыми экономистами, которые придерживаются мнения, что Россия не готова перейти к новым методам управления, которые используются в сетевой экономике. В частности, Н. Усик считает, что уровень развития российской экономики не позволяет использовать передовые формы и методы управления, применяемые среди сетевых организаций, по следующим причинам:

- рыночные отношения находятся на стадии развития;
- частная форма собственности не вполне социально ответственна;
- структура экономики нарушена, что угрожает национальной безопасности;
- безработица и низкий уровень жизни большей части населения не стимулируют профессиональный и творческий потенциал общества.

В таких условиях российские организации пытаются выжить, используя формы и методы управления, апробированные и давшие положительные результаты в развитых странах.

Как отмечает автор, управление в индустриальном обществе всегда основывалось на дефиците материальных ресурсов, было капиталоемким, поэтому ориентировалось на экономию издержек. Оно осуществлялось по уровням иерархии. Действительно, российская специфика состоит в том, что в ней преобладают вертикальные связи (иерархические), в то время как в постиндустриальном обществе, где знание и время являются основными ресурсами, преобладают горизонтальные связи, которые позволяют согласовать интересы субъектов [2, с. 17–18].

Можно также согласиться и с мнением Л. Степулевой, которая считает, что переход к сетевым структурам необходим в некоторых отраслях, так как большая часть российских производителей продолжает оставаться неконкурентоспособной на глобальных мировых рынках. При этом отсутствует положительная структурная и инновационная динамика экономики в целом; остается экспортно-сырьевая направленность экономики и зависимость от внешнеэкономической конъюнктуры. Данная проблема свойственна и для лесного комплекса Приморского края. К основным проблемам, сдерживающим развитие лесопромышленного комплекса Приморского края в настоящее время, можно отнести: снижение качества лесных ресурсов, использование устаревших технологий, постоянный рост тарифов, цен на энергоресурсы и др. Решить данные проблемы, по мнению ученых-экономистов, можно будет с по-

мощью развития кластеров как сетевой формы их интеграции. И экономический эффект (снижение затрат) от формирования сетевых структур в деревообрабатывающих отраслях будет реализовываться через исключение из производственного процесса ряда промежуточных операций, рациональное сочетание взаимосвязанных производств разных отраслей в одном технологическом процессе, улучшение качества промежуточной продукции и т.д. [6, с. 134].

В современном мире, как можно заметить, активно идет развитие информационных технологий. Это приводит к тому, что глобальная экономика все больше становится сетевой. Многие организации стремятся быть конкурентоспособными и сокращать свои издержки за счет сотрудничества с другими организациями, даже иностранными, где дешевые ресурсы. И несмотря на то, что сотрудничество взаимовыгодно, большую выгоду получают сильные развитые страны.

Список литературы

1. Кондратьева, М. Н. Экономика предприятия : учеб. пособие / М. Н. Кондратьева, Е. В. Баландина. – Ульяновск : УлГТУ, 2011.
2. Усик, Н. Глобальная экономика: обоснование управленческих модернизаций / Н. Усик // Проблемы теории и практики управления. – 2009. – № 10.
3. Мильнер, Б. З. Теория организации : учеб. / Б. З. Мильнер. – М. : ИНФРА-М, 2012.
4. URL: <http://www.gazprom.ru/press/news/2014/march/article187027/>
5. Стрелец, И. А. Сетевая экономика : учеб. / И. А. Стрелец. – М. : Эксмо, 2006.
6. Степулева, Л. Формирование сетевых структур в деревообрабатывающей отрасли на примере Приморского края / Л. Степулева // Риск. – 2013. – № 4.

Цой Марина Климентьевна
студентка,
Саратовский государственный
университет им. Н. Г. Чернышевского
E-mail: tsoy_marina@mail.ru

Tsoy Marina Klimentyevna
student,
Saratov State University named
after N. G. Chernyshevsky

УДК 330 (100)

Цой, М. К.

Функционирование сетевых структур в современном мире / М. К. Цой // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2014. – № 3 (11). – С. 95–99.

**УЧАСТИЕ БАНКОВСКОГО СЕКТОРА В РЕАЛИЗАЦИИ
ДЕНЕЖНО-КРЕДИТНОЙ ПОЛИТИКИ ГОСУДАРСТВА**

П. Г. Янова, Т. В. Ромакина, М. Д. Белова

**THE INVOLVEMENT OF THE BANKING SECTOR IN THE
IMPLEMENTATION OF MONETARY POLICY**

P. G. Janova, T. V. Romakina, M. D. Belova

Аннотация. Банковский сектор должен стать активным участником реализации денежно-кредитной политики государства для достижения ее целевых параметров. В данной статье анализируется успешный опыт создания и реализации механизма взаимодействия банковского сектора и региональных органов власти.

Ключевые слова: денежно-кредитная политика, банковский сектор, экономический рост, эффективность, ипотечное кредитование, процент.

Abstract. Banking sector ought to be a dynamical part of monetary policy implementation and ought to help its kernel aims achievement. A successful experience in formation and implementation of cooperation mechanism between banking sector and regional government is analyzed in the article.

Key words: monetary policy, banking sector, economic growth, efficiency, mortgage credit lending, rate of return.

Государственная программа экономического развития предусматривает значительное увеличение инвестиций до уровня не менее чем 25 % внутреннего валового продукта к 2015 г. и 27 % – к 2018 г. В современных экономических и политических условиях решение масштабных задач социально-экономической политики возможно только при более эффективном уровне взаимодействия федеральных и региональных органов власти, администраций муниципальных образований, государственных учреждений, кредитных организаций и других финансовых институтов, хозяйствующих субъектов и даже населения.

Однако современные механизмы взаимодействия приводят к тому, что эффективность деятельности каждого из участников реализации крупных социально значимых проектов пока остается довольно низкой. Естественно, что при взаимодействии двух или более субъектов каждый из них преследует свои интересы, цели их деятельности различаются. В настоящее время каждый участник реализации региональных социально-экономических проектов действует в соответствии со своей логикой и финансовые интересы участников не объединены. В создавшейся ситуации публичные институты находятся в поиске оптимальных форм взаимодействия. В последние годы на федеральном и региональном уровнях много внимания уделяется развитию *института государственно-частного партнерства* (ГЧП). Действующее законодательство допускает различные варианты реализации проектов ГЧП [1]. Это может быть создание смешанных предприятий акционерного типа при доле участия частных инвесторов и государства; реализация концессионного

проекта в соответствии с Федеральным законом от 21.07.2005 № 115-ФЗ «О концессионных соглашениях»; наконец, это может быть и неконцессионная форма, реализуемая в соответствии с нормами Гражданского кодекса Российской Федерации и регионального законодательства в области ГЧП. У каждой из этих форм есть свои преимущества, но есть и нюансы, несущие в себе существенные риски.

Наиболее популярным вариантом реализации проектов ГЧП в нашей стране на сегодняшний день считается структурирование проектов договорным путем («контрактное ГЧП»), прежде всего посредством заключения концессионных соглашений. Однако сохранение госсобственности на объекты в рамках концессионной формы ГЧП влечет за собой невозможность залога объектов, ограничения уступки и пр., что может привести к увеличению стоимости проекта и падению его экономической эффективности. Неконцессионные формы ГЧП, основанные на собственности частного инвестора (инвестиционные соглашения, смешанные договоры и т.д.), несут на себе риски, связанные с отсутствием федерального закона, а находящийся до сих пор в стадии рассмотрения соответствующий законопроект формулирует только основные принципы проектов без детализации механизмов их реализации. Таким образом, основное нормативное регулирование в этой сфере «легло» в настоящее время на региональные законодательства о ГЧП.

Помимо рассмотренных выше организационно-правовых причин объективно наблюдаемого недостаточно эффективного взаимодействия участников значительного числа программ социально-экономического развития регионов, необходимо отметить и другие структурные проблемы, в основе которых лежит принципиальное различие целей у публичной и частной сторон.

Деятельность государственных и муниципальных органов регламентируется многочисленными административными документами, что нередко усложняет и затягивает реализацию проекта. Частная сторона, в свою очередь, зачастую не заинтересована в детальной проработанности и прозрачности проекта, что снижает эффективность его реализации [2]. Отсутствие четкого распределения сфер компетенции и ответственности приводит к ситуации, когда никто ни за что не отвечает, к отсутствию должного уровня мониторинга и контроля за ходом реализации проекта. В итоге в регионах под видом ГЧП зачастую реализуются различные проекты с низкой эффективностью использования государственных и муниципальных средств и имущества, с высокими рисками, непрозрачными финансовыми потоками и механизмами распределения экономических результатов реализации проекта.

Анализ сложившейся ситуации свидетельствует о необходимости стандартизации подходов к социально-экономическим проектам на региональном уровне с дальнейшим обобщением наработанных механизмов уже на федеральном уровне. Основные пути решения данной задачи видятся через формализацию и стандартизацию процедур подготовки и реализации проектов, осуществляемых в рамках программ социально-экономического развития регионов. Здесь также необходимо обеспечение следующих организационных компонентов [3]:

- создание публичной управленческой команды по подготовке и реализации проекта, наделенной необходимыми полномочиями;
- утверждение всех организационных, финансовых, временных параметров проекта до начала его реализации;

- дефинитивное распределение компетенций и ответственности всех участвующих сторон;
- обеспечение функционирования эффективной системы мониторинга и контроля за ходом реализации проекта.

Так, например, Национальным банком Республики Башкортостан был представлен опыт разработки стандарта взаимодействия органов государственной власти и банковского сектора в рамках проекта «Стандарт деятельности по формированию и развитию ипотечно-накопительной системы в регионах Российской Федерации» [4].

Основной целью разработки данного проекта стала необходимость реализации мероприятий, способствующих выполнению поставленной Указом Президента Российской Федерации от 07.05.2012 № 600 «О мерах по обеспечению граждан Российской Федерации доступным и комфортным жильем и повышению качества жилищно-коммунальных услуг» задачи увеличения к 2018 г. количества ежегодно выдаваемых ипотечных жилищных кредитов в 1,5–1,6 раза к уровню 2011 г. при одновременном снижении показателя превышения среднего уровня процентной ставки по ипотечному жилищному кредиту (в рублях) по отношению к индексу потребительских цен до уровня не более 2,2 процентного пункта, а также при снижении стоимости одного квадратного метра жилья на 20 % путем увеличения объема ввода в эксплуатацию жилья экономкласса.

Среди дополнительных целей внедрения ипотечно-накопительных механизмов в регионах можно отметить следующие:

- привлечение альтернативных источников финансирования жилищного строительства с увеличением доли негосударственных инвестиций в сферу строительства жилья экономического класса;
- повышение доступности ипотечного жилищного кредитования для населения;
- стимулирование мотивации граждан к долгосрочным сбережениям;
- создание кредитных историй у основной массы населения;
- расширение спроса на кредиты со стороны граждан с невысокими доходами, не имеющих в настоящее время доступа к банковской ипотеке или социальным программам;
- повышение результативности жилищных субсидий, экономия бюджетных средств при более широком охвате граждан с невысокими доходами по сравнению с механизмом субсидирования первоначального взноса приобретения жилья определенных категорий граждан;
- формирование нового сектора строительства жилья экономического класса, обеспеченного платежеспособным спросом.

В ряде регионов страны разрабатываются и уже находятся на разных стадиях внедрения пилотные (экспериментальные) проекты формирования жилищных накопительно-кредитных, строительно-сберегательных или, говоря обобщенно, ипотечно-накопительных систем (ИНС).

Изучение опыта работы строительно-сберегательных учреждений Германии, Австрии, Чехии, Словакии, Венгрии, Казахстана и других стран, а также мониторинг развития социально ориентированных жилищных программ, ипотечно-накопительных и строительно-сберегательных проектов в различных регионах России показывают, что ипотека, основанная на принци-

пах ИНС, позволяет приобрести жилье значительной части населения с невысокими доходами; обеспечивает более высокую эффективность субсидий потребителям, нежели действующие в настоящее время схемы субсидирования, предоставляя большему числу граждан возможность приобрести жилье большей площади; стимулирует развитие строительной отрасли (а значит, и смежных отраслей); способствует формированию у массы населения большей склонности к долгосрочным сбережениям, а также навыков ответственного долгового поведения. Таким образом, создаются условия для развития всей кредитной системы, снижения ставок за кредит и перехода к более совершенным формам ипотеки [5].

Следует отметить, что для полноценного развития ИНС требуется формирование соответствующей нормативно-правовой базы на федеральном уровне. Практика показывает, что развитие данных механизмов идет, как правило, «снизу вверх» – от региональных экспериментов через обобщение и систематизацию опыта к формированию юридической и организационной платформы на федеральном уровне.

Все это придает вопросу выработки подходов к стандартизации, а затем и к формированию самих стандартов продуктов ИНС особую актуальность уже на этапе реализации пилотных проектов. При этом наибольшие усилия должны быть сосредоточены на выработке единых подходов в осуществлении отдельными региональными администрациями и банками своих пилотных проектов и недопущении хаотичной и разрозненной реализации экспериментальных запусков ИНС [6]. Основные риски здесь могут быть связаны с ошибками в модельных расчетах тех или иных проектов, недостаточной компетентностью менеджмента банков-операторов в вопросах управления ликвидностью при обслуживании продуктов ИНС, недостаточным притоком физических лиц в программу вследствие слабой информационной подачи проекта и т.д.

Таким образом, разрозненный региональный опыт делает актуальным вопрос его обобщения с целью выработать стандартизированные подходы и максимально формализовать деятельность органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, региональных финансовых систем и реального сектора экономики по развитию ИНС.

Список литературы

1. Бондаренко, В. В. Управление модернизацией инновационной деятельности в социально-экономических и технических системах / В. В. Бондаренко ; под общ. ред. В. В. Бондаренко. – М. : Всерос. заоч. фин.-экон. ин-т, 2011.
2. Дресвянников, В. А. Стратегическое управление процессами функционирования, совершенствования и развития предприятия / В. А. Дресвянников, О. В. Лосева // Проблемы теории и практики управления. – 2007. – № 8. – С. 93–101.
3. Марданов, Р. Х. Стандарты взаимодействия органов государственной власти и банковского сектора / Р. Х. Марданов // Деньги и кредит. – 2013. – № 11. – С. 10–14.
4. Фролов, А. Ф. Обзор инструментов и целевых переменных денежно-кредитной политики в России / А. Ф. Фролов, О. Н. Сафонова, В. М. Володин // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2013. – № 1. – С. 102–107.
5. Фролов, А. Ф. Анализ трансмиссионного механизма монетарной политики в России / А. Ф. Фролов, О. Н. Сафонова, В. М. Володин // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2013. – № 3. – С. 126–134.

6. Янова, П. Г. Перспективы развития инструментов рефинансирования Банка России в целях экономического роста / П. Г. Янова, Е. Н. Перепелицина // Российский экономический интернет-журнал. – 2013. – № 2. – С. 19.

Янова Полина Геннадьевна

кандидат экономических наук,
профессор, кафедра экономической теории,
истории и политики,
Пензенский государственный университет
E-mail: yanovar@mail.ru

Yanova Polina Gennadyevna

candidate of economic sciences, professor,
department of economic theory, history
and policy,
Penza State University

Ромакина Татьяна Владимировна

студентка,
Пензенский государственный университет
E-mail: romakina@yandex.ru

Romakina Tatyana Vladimirovna

student,
Penza State University

Белова Маргарита Дмитриевна

студентка,
Пензенский государственный университет
E-mail: margaribelova@mail.ru

Belova Margarita Dmitrievna

student,
Penza State University

УДК 336.7

Янова, П. Г.

Участие банковского сектора в реализации денежно-кредитной политики государства / П. Г. Янова, Т. В. Ромакина, М. Д. Белова // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2014. – № 3 (11). – С. 100–104.

РАЗДЕЛ 2

МОДЕЛИ, СИСТЕМЫ, МЕХАНИЗМЫ В ТЕХНИКЕ

УДК 004.032.26

ORGANIZATION OF SOLVING FOR PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS BY CELLULAR NEURAL NETWORKS

V. I. Gorbachenko, S. N. Katkov

ОРГАНИЗАЦИЯ РЕШЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ В ЧАСТНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ НА КЛЕТОЧНЫХ НЕЙРОННЫХ СЕТЯХ

В. И. Горбаченко, С. Н. Катков

Abstract. The cellular neural networks with continuous and discrete representation of time as perspective model of massively parallel processing are considered at the solution of partial differential equations.

Key words: cellular neural networks, massively-parallel processing, partial differential equations.

Аннотация. Рассматриваются клеточные нейронные сети с непрерывным и дискретным представлением времени как перспективная модель массивно-параллельных вычислений при решении дифференциальных уравнений в частных производных.

Ключевые слова: клеточные нейронные сети, массивно-параллельные вычисления, дифференциальные уравнения в частных производных.

The relevant direction of multiprocessing of computing processes is the massively-parallel processing. The fine-grain parallelism, or massively parallel processing (MPP) is characterized by a great many of in bridge executed simple and identical operations and exchanges of subproducts on each step of calculus.

It is known a little paradigms of calculus's oriented on fine-grain parallelism [1], among which one the cellular automata (CA) are selected [2], algorithm of parallel substitutions [1, 3] and cellular neural network (CNN) [4 – 7].

For the solution of partial differential equations (PDE) most perspective represents usage of CNN. Usage of neural networks is perspective, basically, because of limitations on weight, overall dimensions and cost of computing systems [8], instead of because of uncertainty in statement of problems, as consider many. The problems with uncertainty in statement of problems can be decided on one and multiprocessor computing systems about Von Neumann architecture of processor clusters.

For fine-grain parallelism there is popular an idea of usage instead of PDE of discrete models of physical phenomena [1, 6]. Such models are not discrete approximating of differential equations. In discrete models dynamics of a state transition of physical process is submitted by discrete rules of transitions, which one image the laws of motion and preservations on a microlevel. But the discrete models are designed for a restricted circle of physical phenomena. There are also large complexities of installation of conformity between physical process and discrete model [1].

Recognizing prospects of transition from PDE to discrete models of physical phenomena, we shall consider maccovo-parallel algorithms of the solution of finite-difference clones PDE on CNN, so as CNN while dominate at the description of physical phenomena. And we shall consider the solution PDE on CNN, instead of reading of output vector of a neural network leaning on examples of the solution of set of problems [9]. Usage of output vector of the network can appear useful in some areas, for example, in control of distributed parameter systems, but has restricted applying, so as even for learning of a network it is necessary previously to decide set of examples. Besides it is impossible beforehand to train a network to all possible problems.

Among cellular neural networks it is possible to dedicate CNN with continuous submission of time realizable with means of analogue engineering, and CNN with discrete submission of time realizable by means of digital engineering (the implementation of such networks by means of analogue engineering is possible). At first we shall consider CNN with continuous submission of time [4 – 7]. CNN it is a system of simple processors (cells), arranged in clusters of two or three-dimensional gratings. Each cell in a cellular neural network is connected only to adjacent cells pursuant to a template. The template of a cell is a set of cells, the considered cell, and weight connecting (synaptic weight) is connected to which one. With the factors (weights) control, and also displacement also enter in a template external inputs. The template is convenient for introducing graphically as a matrix, in cages which one records weights of connection. Let's consider a two-dimensional cellular neural network having M of numbers row and N of columns. Let's designate a cell in i to row and j column as $C(i, j)$. In case of a linear template the equation of state of a cell $C(i, j)$ looks like [4]

$$C \frac{du_{xij}(t)}{dt} = -\frac{1}{R_x} u_{xij}(t) + \sum_{C(k,l) \in N(i,j)} g_A(i, j; k, l) u_{ykl}(t) + \sum_{C(k,l) \in N(i,j)} g_B(i, j; k, l) u_{ukl}(t) + I_{ij}, \quad 1 \leq i \leq M; \quad 1 \leq j \leq N, \quad (1)$$

where $u_{xij}(t)$ – voltage of a condition of a cell $C(i, j)$; C – capacitance of a cell; R_x – input resistance of a cell; $u_{ykl}(t)$ – voltage output of a cell $C(k, l)$, entering in set $N(i, j)$ of cells of a template of a cell $C(i, j)$; $A(i, j; k, l)$ – conductivity, proportional synaptic weight; $u_{ukl}(t)$ – input voltage; $B(i, j; k, l)$ – factors of control; I_{ij} – displacement.

The equation of an output looks like

$$u_{yij} = f(u_{xij}), \quad (2)$$

where in a general view the sigmoid output function $f(x)$, definite properties $|f(x)| \leq Q$ and $df(x)/dx \geq 0$, where Q – constant will be used.

The equation of an output is usual receive linear $u_{yij} = \alpha u_{xij}$ or piecewise linear.

Concerning parameters of a network the following suppositions are received

$$g_A(i, j, k, l) = g_A(k, l; i, j), \quad 1 \leq i, k \leq M; \quad 1 \leq j, l \leq N, \quad C > 0, \quad R_x > 0.$$

At absence of external inputs $u_{ukl}(t)$ the equation (1) practically coincides an equation depicting a neuron of a Hopfield network [10]. The essential difference consists only that in a network Hopfield each neuron is connected to everyone.

The cells CNN can be realized on operational amplifiers inclusive an input capacitance [4]. At the solution PDE on CNN it is possible to accept $u_{ukl}(t)$ for all k and l . If to enumerate clusters of a grating, in which one the cells CNN are arranged, the matrix record of a system of ordinary differential equations (ODE), depicting dynamics CNN is possible

$$\mathbf{C} \frac{d}{dt} \mathbf{U} = -\mathbf{D}\mathbf{U} + \mathbf{T}f(\mathbf{U}) + \mathbf{I}, \quad (3)$$

where \mathbf{U} – the state vector of a network; $\mathbf{D} = \text{diag}(g_{11}, g_{22}, g_{33}, \dots, g_{nn})$ – diagonal matrix; \mathbf{T} – sparse matrix of connections of outputs and inputs of neurons ($T_{ii} = 0, T_{ij} = g_{ij}$); g_{ij} – conductivity linking an output exit j of a neuron to an input i of a neuron, $g_{ii} = \rho_i^{-1} + \sum_j g_{ij}$; ρ_i input resistance i of the amplifier (for modern amplifiers is possible is to accepted $\rho_i = \infty$, therefore $g_{ii} = \rho_i^{-1} + \sum_j g_{ij}$);

$f(\mathbf{U})$ – vector function of activation of neurons; \mathbf{I} – vector of (bias?) displacement of neurons; \mathbf{C} – diagonal matrix of input capacitances of neurons.

$$\mathbf{C} \frac{d}{dt} \mathbf{U} = \mathbf{G}\mathbf{U} + \mathbf{I}, \quad (4)$$

where $\mathbf{G} = -\mathbf{D} + \mathbf{T}$.

Usually (see, for example, [4, 6, 7, 11, 12]) CNN, depicted by systems (4), the approximating partial differential equation on a method of straight lines will be used for the solution of systems ODE. The system ODE is esteemed as a set of equations depicting a condition CNN with the applicable templates. The transient process in a network should coincide in view of scales transient of a substantial problem. For example, for an equation of the Fourier

$$\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} = b \frac{\partial u}{\partial t}. \quad (5)$$

It is possible to use approximating on a method of straight lines [13], thus a grid substitutes space, and the time remains continuous. Then the equation (5) is substituted by a system of ordinary differential equations

$$-bh^2 \frac{du}{dt} = 4u_{i,j} - u_{i+1,j} - u_{i-1,j} - u_{i,j+1} - u_{i,j-1},$$

in a matrix record looking like

$$\mathbf{L} \frac{d}{dt} \mathbf{X} = \mathbf{A} \mathbf{X}. \quad (6)$$

Also can be modeled on CNN with continuous representation of time depicted system of ordinary differential equations

$$\mathbf{C} \frac{d}{dt} \mathbf{U} = \mathbf{G} \mathbf{U}, \quad (7)$$

where $\mathbf{U} = m_u \mathbf{X}$, $\mathbf{G} = m_g \mathbf{A}$, $\mathbf{C} = m_c \mathbf{L}$.

Should be satisfied condition

$$m_c / m_t m_g = 1,$$

where $m_t = \tau_p / \tau_m$; τ_p – duration of substantial process; τ_m – duration of the solution on model.

The template of a cellular neural network coincides an incremental template of a differential equation. For example, using a representation by matrices, it is possible to write to a template of a CNN depicted system (7), at an equal step h on axes x and y a view

$$G(i, j, k, l) = \frac{m_g}{h^2} \begin{array}{|c|c|c|} \hline 0 & 1 & 0 \\ \hline 1 & -4 & 1 \\ \hline 0 & 1 & 0 \\ \hline \end{array} .$$

Let's mark, that at the solution of systems (6) with symmetrical positive definite matrixes \mathbf{A} , possessing by property of diagonal dominance, CNN can be built from passive members (capacitances and resistors). Thus, known RC-net models [14] it is possible to consider as a particular case CNN with continuous representation of time.

The difference analogues of stationary partial differential equations and difference analogues of non-stationary equations obtained by applying of a difference approximation «discrete space–discrete time», can be resolved on CNN with continuous representation of time with usage of a method of installation [15, 16]. The state vector of a network should be peer a method of installation after completion of transient to the solution of a system of difference equations. For the considered class of problems a system of difference equations we shall write to a matrix form

$$\mathbf{AX} = \mathbf{F}, \quad (8)$$

where the matrix \mathbf{A} for many classes PDE is positive definite.

At approximating non-steady PDE the system (8) should be decided on each temporary step.

For symmetrical positive definite matrixes \mathbf{A} systems (8) function of activation we shall accept linear $f(\mathbf{U}) = -\mathbf{U}$, parameters of a network (3) we shall set as follows $d_{ii} = m_g |a_{ii}|$, $T_{ij} = m_g |a_{ij}|$, $T_{ii} = 0$, $I_i = m_I F_i$, where m_g – scale on conductivity, m_I – the scale on a current, and should be executed the indicator of a similarity $m_g m_U / m_I = 1$, m_U – scale on voltage. Then the equation of state of a network in a matrix form looks like

$$\mathbf{C} \frac{d}{dt} \mathbf{U} = -\mathbf{GU} + \mathbf{I} = m_I \mathbf{R}, \quad (9)$$

where $\mathbf{G} = m_g \mathbf{A}$, $\mathbf{I} = m_I \mathbf{F}$, $\mathbf{U} = m_U \mathbf{X}$, $\mathbf{R} = \mathbf{F} - \mathbf{AX}$ – is discrepancy systems (8).

The vector \mathbf{U} is a function of time.

Using a Lyapunov method, it is possible to demonstrate, that for any initial state of a network the stationary state applicable to the solution of a system is reached (8).

In [15] the method of learning CNN with usage of a displacement vector is offered.

Let's consider CNN with discrete representation of time. Applying to an equation (9) implicit discretization on time, we shall receive a system ODE, depicting CNN with discrete representation of time:

$$\mathbf{C} \frac{\mathbf{U}^{(k+1)} - \mathbf{U}^{(k)}}{\tau} = -\mathbf{GU}^{(k+1)} + \mathbf{I}, \quad (10)$$

where τ – step on time; $\mathbf{U}^{(k)}$ – vector of condition of neurons in an instant $t_k = t_{k-1} + \tau$.

Converting (10), we receive

$$\mathbf{G}_1 \mathbf{U}^{(k+1)} = \mathbf{I}_1^{(k)}, \quad (11)$$

where $\mathbf{G}_1 = \mathbf{G} + \mathbf{G}_t$; $\mathbf{G}_t = \text{diag}\{g_{ii}\}$; $g_{ii} = m_g \frac{C_i}{\tau}$; m_g – scale on conductivity;

$$\mathbf{I}_1^{(k)} = \mathbf{I} + \mathbf{G}_t \mathbf{U}^{(k)}.$$

For an equation of the Fourier (5) we have

$$g_{ij} = m_g a_{ij}, \quad g_{ii} = m_g \frac{bh^2}{\tau}, \quad I_i = m_I \left(-\frac{bh^2}{\tau} u_i^{(k)} \right).$$

For elliptical equation $\mathbf{G}_t = 0$

The neural network depicted by a system (11), under condition of a positive definite and diagonal dominance of a matrix \mathbf{A} systems (8) can be realized as an

analogue passive modeling network. As against earlier reviewed CNN, such network will use vector of external inputs $\mathbf{U}^{(k)}$ and template of control g_{ii} .

Is applicable to an equation (9) obvious discretization on time, in outcome we shall receive a system ODE, depicting CNN with discrete representation of time

$$\mathbf{C} \frac{\mathbf{U}^{(k+1)} - \mathbf{U}^{(k)}}{\tau} = -\mathbf{G}\mathbf{U}^{(k)} + \mathbf{I}. \quad (12)$$

Is convertible (12)

$$\begin{aligned} \mathbf{U}^{(k+1)} &= \mathbf{U}^{(k)} - \mathbf{W}\mathbf{G}\mathbf{U}^{(k)} + \mathbf{W}\mathbf{I} = \mathbf{U}^{(k)} + \left(\mathbf{I}_1 - \mathbf{G}_1\mathbf{U}^{(k)} \right) = \\ &= \mathbf{U}^{(k)} + \mathbf{R}_1^{(k)} = \mathbf{M}\mathbf{U}^{(k)} + \mathbf{I}_1, \end{aligned} \quad (13)$$

where $\mathbf{W} = \tau\mathbf{C}^{-1}$; $\mathbf{G}_1 = \mathbf{W}\mathbf{G}$; $\mathbf{I}_1 = \mathbf{W}\mathbf{I}$; $\mathbf{R}_1 = \mathbf{I}_1 - \mathbf{G}_1\mathbf{U}^{(k)}$; $\mathbf{M} = \mathbf{E} - \mathbf{G}_1$; \mathbf{E} – identity matrix.

The network depicted (13), can be utilized for implementation of obvious approximating PDE. For example, we shall consider an equation

$$c \frac{\partial u}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left(\sigma_1 \frac{\partial u}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(\sigma_2 \frac{\partial u}{\partial y} \right). \quad (14)$$

Let's write to a matrix form outcome of approximating of an equation (14)

$$\mathbf{U}^{(k+1)} = \mathbf{U}^{(k)} + \mathbf{R}_2^{(k)}, \quad (15)$$

where $\mathbf{R}_2^{(k)} = \frac{\tau}{c} \mathbf{A}\mathbf{U}^{(k)}$; τ – step of a discretization on time; k – number of a step on time; $\mathbf{U}^{(k)}$ – vector of the solution on k step on time; \mathbf{A} – matrix instituted by the known formulas of a difference approximation.

The system of difference equations (15) can be realized on digital CNN with discrete representation of time depicted system (13) if to accept $\mathbf{I}_1 = 0$ and $\mathbf{G}_1 = -\mathbf{R}_2^{(k)}$. The network realizing a method of obvious approximating according to expression (15), contains two layers. The maiden layer calculates vector $\mathbf{R}_2^{(k)}$. Thus the template of a network corresponds to an incremental template. The second layer will be derivated by two-input neurons making totaling of components of vectors $\mathbf{U}^{(k)}$ and $\mathbf{R}_2^{(k)}$. In the reviewed example the elementary scheme of obvious approximating utilized, the stability by which one is determined by value of a step τ discretization on time.

The expression (13) can be esteemed as a record of iterative algorithm of the solution of a system of difference equations (8). In particular, the expression (13) describes a Richardson's method [17] if to accept $\mathbf{I}_1 = \mathbf{F}$, $\mathbf{G}_1 = \mathbf{A}$. In [18] are offered neural implementation of the most widespread iterative algorithms and with usage of a method Lyapunov the stability digital CNN is demonstrated at implementation of iterative algorithms. Is demonstrated, that the research of stability

CNN can be shown to research of convergence of the applicable iterative algorithm. In particular, the stability of a network depicted by expression (13), is determined in spectral radius of a matrix \mathbf{M} .

List of reference links

1. Bandman, O. L. Fine-grain parallelism in calculus mathematics / O. L. Bandman // Programming, Nauka. – 2001. – № 4. – P. 5–20 (in Russian).
2. Würtz, D. Introduction to cellular automata computing, neural network computing and transputer based special purpose computers / D. Würtz, G. Hartung // Helvetica Physica Acta. – 1989. – V. 62, № 5. – P. 461–488.
3. Achasova, S. M. Parallel substitution algorithm. Theory and application / S. M. Achasova, O. L. Bandman, V. P. Markova, S. V. Piskunov. – World Scientific, Singapore, 1994.
4. Chua, L. O. Cellular neural networks: Theory / L. O. Chua, L. Yang // IEEE Transactions on Circuits and Systems. – 1988. – Vol. 35, № 10. – P. 1257–1272.
5. Chua, L. O. Cellular neural networks applications / L. O. Chua, L. Yang // IEEE Transactions on Circuits and Systems. – 1988. – Vol. 35, № 10. – P. 1273–1290.
6. Chua, L. O. CNN: a paradigm for complexity / L. O. Chua. – World Scientific, Singapore, 1998.
7. Manganaro, G. Cellular neural networks. Chaos, complexity and VLSI processing / G. Manganaro, P. Arena, L. Fortuna. – Springer, Berlin, 1999.
8. Galushkin, A. I. Neuronal computers, book 3 / A. I. Galushkin. – IPRJ, Moscow, 2000 (in Russian).
9. Puffer, F. Learning algorithm for cellular neural networks (CNN) solving nonlinear partial differential equations / F. Puffer, R. Tetzlaff, D. Wolf // Proc. ISSSE'95. – San Francisco, 1995. – P. 501–504.
10. Haykin, S. Neural networks: a comprehensive foundation / S. Haykin. – Prentice Hall, New Jersey, 1999.
11. Solving partial differential equations by CNN / T. Roska, D. Wolf, T. Kozek, R. Tetzlaff, L. Chua // Proc. 11th European Conf. on Circuit Theory and Design. – Davos, 1993. – P. 1477–1482.
12. Simulating nonlinear waves and partial differential equations via CNN – Part I: Basic Techniques / T. Roska, L. O. Chua, D. Wolf, T. Kozek, R. Tetzlaff, F. Puffer // IEEE Transactions on Circuit and systems – I: Fundamental Theory and Applications. – 1995. – Vol. 42, № 10. – P. 807–815.
13. Ortega, J. M. An introduction to numerical methods for differential equations / J. M. Ortega, W. G. Poole. – Moscow : Nauka, 1986 (in Russian).
14. Tetelbaum, I. M. Model of direct analogy / I. M. Tetelbaum, J. I. Tetelbaum. – Science, Moscow, 1979 (in Russian).
15. Gorbachenko, V. I. Methods for solving partial differential equations / V. I. Gorbachenko // Neurocomputers: Design and Applications. – Begell House Inc., New York, 2000. – Vol. 1, Issue 2. – P. 16–29.
16. Gorbachenko, V. I. Solving of Partial Differential Equations by Using Cellular Neural Networks / V. I. Gorbachenko // Neural Information Processing (ICONIP-2001 PROCESSINGS). 8th International Conference on Neural Information Processing, November 14-18, 2001. – Shanghai, China, 2001. – Vol. 2. – P. 616–618.
17. Hageman, L. A. Applied iterative methods / L. A. Hageman, D. M. Young. – Academic Press, 1981.
18. Gorbachenko, V. I. Solution of systems of difference equations on digital neural networks / V. I. Gorbachenko // Neurocomputers: Design and Applications. – IPRJ, Moscow, 2001. – № 3. – P. 38–49 (in Russian).

Горбаченко Владимир Иванович
доктор технических наук, профессор,
заведующий кафедрой компьютерных тех-
нологий,
Пензенский государственный университет
E-mail: gorvi@mail.ru

Gorbachenko Vladimir Ivanovich
doctor of technical sciences, professor,
head of the department of computer
technology,
Penza State University

Катков Сергей Николаевич
старший преподаватель,
Пензенский государственный университет
E-mail: senika2012@yandex.ru

Katkov Sergej Nikolaevich
senior lecturer,
Penza State University

УДК 004.032.26

Горбаченко, В. И.

Организация решения дифференциальных уравнений в частных производных на клеточных нейронных сетях / В. И. Горбаченко, С. Н. Катков // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2014. – № 3 (11). – С. 105–112.

СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД ПРИ РЕШЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗАДАЧ В УСЛОВИЯХ НЕПОЛНОТЫ ИНФОРМАЦИИ

Н. В. Добрынина, П. Н. Цибизов

SYSTEMATIC APPROACH TO SOLVING BUSINESS CHALLENGES WITH INCOMPLETE INFORMATION

N. V. Dobrynina, P. N. Tsibizov

Аннотация. В статье рассмотрены системный подход при решении экономических задач, методы анализа и синтеза, декомпозиции и агрегирования. Выделены типы агрегатов: конфигураторы, агрегаты-операторы, агрегаты-структуры. Описано сочетание различных методов, реализуемое на базе гибридной экспертной системы.

Ключевые слова: неформализуемые задачи, декомпозиция, агрегирование, анализ и синтез, агрегат, гибридная экспертная система.

Abstract. The article considers the system approach in solving economic problems. Methods of analysis and synthesis, decomposition and aggregation. Describes the types of units: configurators, plant operators, plant structure. Described a combination of different methods implemented of the basis of a hybrid expert system.

Key words: informal tasks, decomposition, aggregation, analysis and synthesis, Assembly, hybrid expert system.

Экономические задачи можно отнести к разряду неформализуемых [1], если они обладают одной или несколькими из множества следующих отличительных особенностей:

1. Данные, которые используются при постановке и решении задачи, преимущественно являются понятиями, а не числами. При этом для исходных чисел и понятий характерны ошибочность, неоднозначность, неполнота и противоречивость, а также динамическая изменчивость.

2. Цели решения задачи не могут быть выражены в терминах точно определенной целевой функции – математического выражения, которое при замене неизвестных на числа принимает максимальное или минимальное значение.

3. Алгоритмическое решение задачи, т.е. заранее определенная четкая последовательность действий (операций), приводящая к решению задачи за конечное число шагов, отсутствует. Если все же такое алгоритмическое решение и существует, то его нельзя использовать из-за ограниченности ресурсов, например, решение может быть получено за такое время, когда результаты становятся неактуальными в связи с большой размерностью задачи и, как следствие, необходимостью значительного перебора вариантов решений.

4. Знания о предметной области и решаемой задаче являются неполными, неоднозначными и противоречивыми.

Решение сложных неформализованных задач без применения специальных методов, в том числе экспертных, затруднено. Упростить процесс решения позволяет применение системного подхода. В соответствии с ним

объект оценки необходимо представить как систему. Определять систему надлежит через ее цель.

Применение системного подхода к решению задач подразумевает использование в качестве инструментов анализа и синтеза [1–3].

Суть анализа состоит в разделении целого на части, в представлении сложного в виде совокупности более простых компонентов. Социальные и экономические объекты представляют собой неаддитивные системы, невозможно восстановить их свойства, просто собрав вместе части. Суть таких систем не столько в составе, сколько во внутреннем взаимодействии компонентов. Анализ нарушает целостность и свойства системы, разрывая связи между ее элементами.

Восстановить связи и вскрыть функцию системы позволяет синтез. В результате его проведения восстанавливаются отношения между частями системы, разрушенные в процессе анализа.

Применяя аналитический и синтетический методы, приходится сталкиваться с необходимостью разделить целое на части или объединить части в целое. Эти операции носят названия «декомпозиция» и «агрегирование».

Основанием декомпозиции является модель [3, 4]. Операция декомпозиции есть сопоставление объекта анализа с некоторой моделью. Количество элементов, получаемых при декомпозиции, соответствует модели, поэтому полнота декомпозиции целиком зависит от завершенности модели.

Выделяют четыре типа моделей [3–5]: черного ящика, состава, структуры, конструкции (структурной схемы). Основанием декомпозиции не может служить отвлеченная, формальная модель, а только конкретная, содержательная. Вопрос о полноте декомпозиции решается при выборе формальной модели и построении по ней содержательной. Важно не упустить ничего существенного на этом этапе, иначе наличие неучтенного элемента не позволит получить удовлетворительный результат декомпозиции.

Следующая проблема, которую надо решить в процессе декомпозиции, – определение степени детализации, которая численно отражается размерами формируемого дерева. Оно должно, с одной стороны, полностью отражать суть и структуру задачи, а с другой – быть компактным.

Для соблюдения принципа простоты дерева (уменьшение размера вширь) нужно включать в модель-основание только существенные с точки зрения анализа компоненты. Решение вопроса существенности возлагается на эксперта.

Глубина дерева зависит от того, насколько близко к элементарным узлам (подзадам) нужно подойти. Если для анализируемой вершины есть смысл в дальнейшей детализации, для нее подбирается модель-основание и декомпозиция продолжается. Если вершина не может быть разложена и не является элементарной, декомпозиция по этой ветви прерывается. Данная вершина представляет собой сложную задачу. Для ее решения нужно привлечь других экспертов или констатировать ее непонятность, тем самым локализовав сложность исходной задачи.

Экономические объекты сложны, имеют неоднозначную структуру, слабо формализованы, поэтому декомпозицию выполняет эксперт. При проведении декомпозиции разными, независимыми друг от друга экспертами полученные деревья будут различаться. Качество построенных экспертами

деревьев зависит как от их компетентности в данной предметной области, так и от применяемой методики декомпозиции. Такая зависимость результата процесса от качеств привлеченного к нему эксперта или экспертов является существенным недостатком системного подхода к декомпозиции задач и систем.

Когда декомпозиция завершена, все ветви дерева заканчиваются элементарными вершинами или констатируется их дальнейшая неразложимость, проводится агрегирование. Агрегирование определяется как установление отношений на заданном множестве элементов [3]. Это восстановление потерянных при декомпозиции внутренних связей.

В теории системного анализа выделяют три типа агрегатов: конфигураторы, агрегаты-операторы, агрегаты-структуры [3]. Конфигуратор представляет собой совокупность различных языков описания системы, число этих языков должно быть минимальным, т.е. все они необходимы для задания отношений на множестве элементов. Агрегаты-операторы используются, когда количество данных слишком велико. К агрегатам-операторам относятся классификаторы разных видов, функции многих переменных (если показатели числовые), статистики. Агрегаты-структуры задают структурные связи в системе. Это могут быть сети, матрицы, деревья и т.д. Структура строится и определяется в зависимости от объекта, целей и средств.

После проведения декомпозиции задачи комплексной оценки могут быть выявлены принципиальные отличия решения подзадач друг от друга. Для решения одних будет целесообразно применить правила продукции, для других – нейронные сети, для третьих будет достаточно формул.

Гибридные экспертные системы – это такой метод решения неформализованных задач, с использованием которого задачу можно представить в виде иерархического дерева подзадач и указать для каждой из них свой метод решения [4].

Гибридная модель при решении задач оценки дает определенные преимущества. Во-первых, для разных подзадач можно использовать разные методы решения. Во-вторых, при изменении в механизме решения одной подзадачи не возникает необходимости в корректировке остальных. В-третьих, можно применить различные методы решения к одной подзадаче и сравнить результаты решения. В-четвертых, агрегирование информации в рамках гибридной модели не приводит к ее потере, все данные, вплоть до первичных показателей, могут быть восстановлены.

Таким образом, гибридные экспертные системы, сочетая различные методы, позволяют добиться существенно лучших результатов при решении неформализованных задач, чем описанные ранее методы решения.

Список литературы

1. Попов, Э. В. Экспертные системы : решение неформализованных задач в диалоге с ЭВМ I / Э. В. Попов. – М. : Наука, 1987. – 288 с.
2. Мухин, В. И. Исследование систем управления : учеб. / В. И. Мухин. – М. : Экзамен, 2002. – 384 с.
3. Поспелов, Д. А. Ситуационное управление / Д. А. Поспелов. – М. : Знание, 1975.
4. Романов, А. Н. Советующие информационные системы в экономике : учеб. пособие для вузов / А. Н. Романов, Б. Е. Одинцов. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2000. – 487 с.

5. Хайкин, С. Нейронные сети. Полный курс / Саймон Хайкин ; пер. Н. Куссуль, А. Шелестова. – М. : Вильямс, 2006. – 1104 с.

Добрынина Наталья Владимировна
аспирант,
кафедра приборостроения,
Пензенский государственный университет
E-mail: dobrynnv@yandex.ru

Dobrynina Natalia Vladimirovna
postgraduate student,
sub-department of instrumentation,
Penza State University

Цибизов Павел Николаевич
кандидат технических наук, доцент,
руководитель группы научно-
образовательной деятельности,
ФГУП ФНИЦ «ПО "Старт"
им. М. В. Проценко»
E-mail: paul-startatom@yandex.ru

Tsibizov Pavel Nikolaevich
candidate of technical sciences,
associate professor,
head of research and education activities,
Federal State Unitary Enterprise Federal
Research and Production Center Production
Complex Start named after M. V. Protsenko

УДК 338.26

Добрынина, Н. В.

Системный подход при решении экономических задач в условиях неполноты информации / Н. В. Добрынина, П. Н. Цибизов // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2014. – № 3 (11). – С. 113–116.

ИЗМЕНЕНИЕ КОНСТРУКЦИИ УЗЛА ПОДВИЖНОСТИ ОРТЕЗА ДЛЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА

А. А. Зюзина, С. А. Нестеров

CHANGING THE CONSTRUCTION UNIT MOBILITY KNEE ORTHOSES

A. A. Zyuzina, S. A. Nesterov

Аннотация. Рассмотрены особенности конструкции ортезов коленных суставов. Предложена новая конструкция ортеза для улучшения технологичности узла, уменьшения количества деталей в узле.

Ключевые слова: ортезы суставов, модернизация, конструкция.

Abstract. The features of the design of knee orthoses. A new design of the orthosis to improve manufacturability node, reducing the number of parts in the assembly.

Key words: knee orthoses, modernization, design.

Ортез коленного сустава предназначен для обеспечения фиксации с регулируемым объемом движений коленного сустава в период реабилитации после травм и операций, а также для фиксации конечности при повреждениях и заболеваниях колена.

За счет своей шарнирной конструкции ортез позволяет поэтапно расширять объем движений в колене для раннего возврата подвижности коленного сустава после операций.

Для обеспечения корректировки конструкторской проработки после результатов первичных испытаний необходимо обеспечить минимизацию размеров узла, уменьшение количества деталей в узле, учет консультаций врачей-специалистов по восстановительной медицине, повышение технологичности узла в целом.

Для этого мы проводим анализ путей для решения поставленной цели – изменение конструкции узла подвижности.

Основные цели модернизации – уменьшить толщину узла подвижности ортеза до 3–3,5 мм и как можно более сократить число деталей.

Главная проблема – обеспечить при этом соосность вращающихся частей, невыпадение верха из низа, т.е. предотвратить смещение частей ортеза в направлении, перпендикулярном оси вращения.

Для этого, в отличие от первоначальной конструкции, уходим от центральной оси, уменьшаем толщину несущих элементов ортеза до 3 мм.

Идеальный вариант соединения верхней и нижней части ортеза представлен на рис. 1.

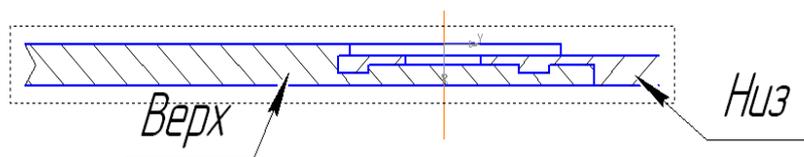


Рис. 1. Эскиз узла (в разрезе)

На рис. 2–6 показаны элементы этого соединения.

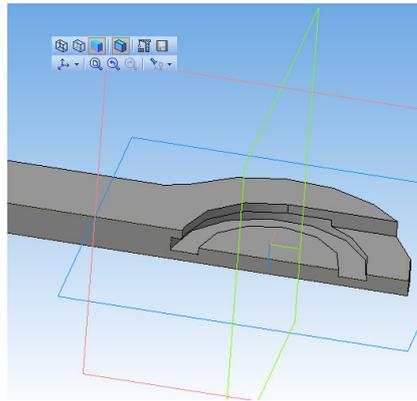


Рис. 2. 3D модель – верх ортеза (в разрезе)

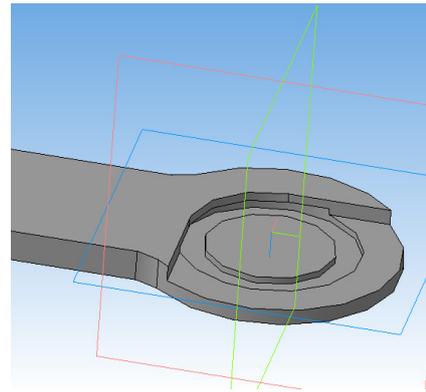


Рис. 3. 3D модель – верх ортеза (без разреза)

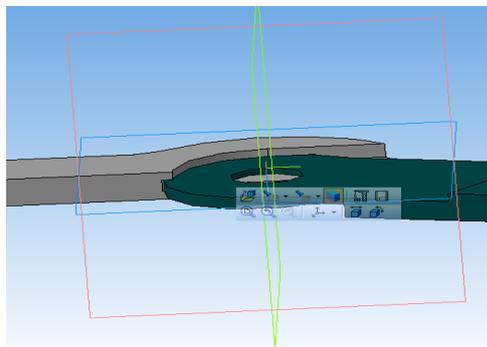


Рис. 4. 3D модель узла ортеза (в разрезе, вид сверху)

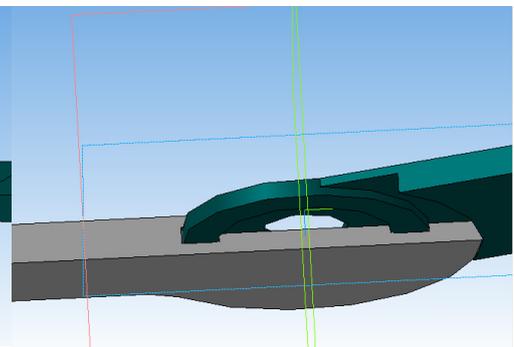


Рис. 5. 3D модель узла ортеза (в разрезе, вид снизу)

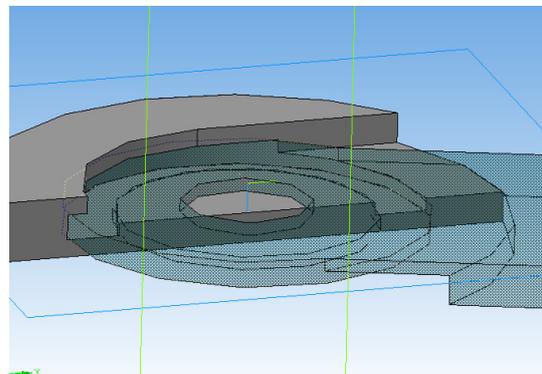


Рис. 6. 3D модель узла ортеза (в разрезе, вид полупрозрачный)

Однако такой узел, несмотря на свое преимущество – невыпадание верха и низа за счет канавок с поднутрением, имеет проблему собираемости узла. Верх практически невозможно вставить в низ – поднутрения и канавки несобираемы. К тому же технологичность (простота, дешевизна, удобство изготовления деталей) при таком варианте достаточно низка. Поэтому пред-

лагается исключить сложность в изготовлении за счет двухэлементного верха (детали-верх) и добавления упора, который крепится за счет заклепок. Упор позволит обеспечить эффект поднутрения. Дополнительно упор позволит разместить отверстия для ограничивающих штифтов. Отверстия только в одной из частей ортеза (например, только в верхней части) создадут неудобство эксплуатации из-за легкости выпадения и видимости и доступности торчащих из нижней части штифтов.

В целом конструкция выглядит следующим образом (рис. 7).

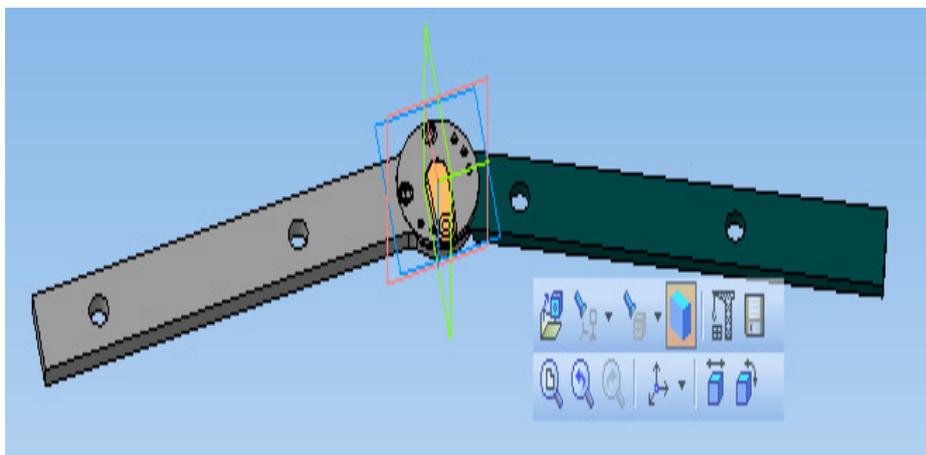


Рис. 7. 3D вид узла в сборе

Детальная проработка узла подвижности проводилась в трехмерных видах [1]. Дополнительно для ясности построены эскизы в виде разреза в поперечном сечении. Они приведены на рис. 8.

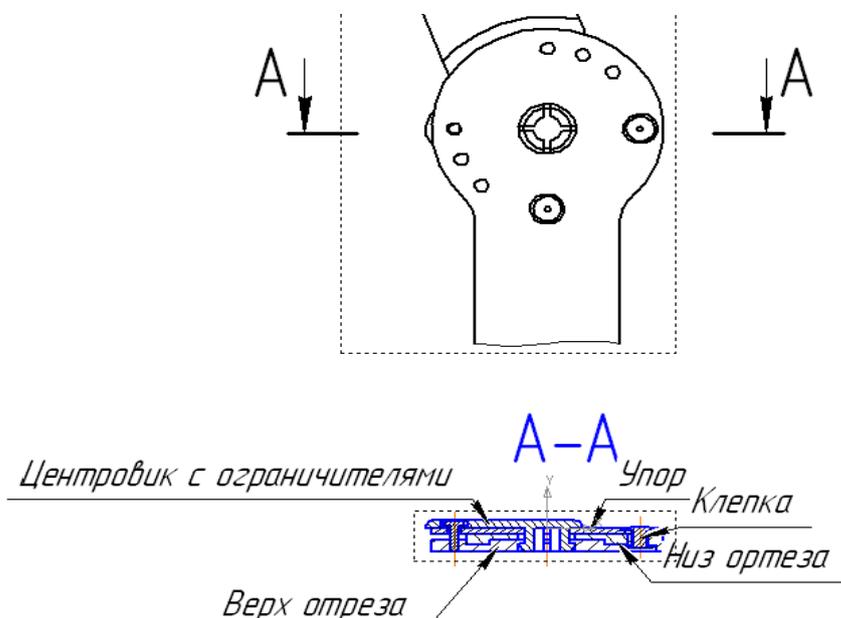


Рис. 8. Эскиз в разрезе

Предложенная конструкция центровика поможет быстро и удобно перенастраивать настройку подвижности узла за счет гибкости центровика со штифтом. Центрование верха и низа ортеза происходит за счет кольцевой канавки на верхней части и соответствующего кольца в нижней части ортеза.

Надежную собираемость обеспечивает упор, расположенный сверху и наглухо закрепленный двумя заклепками. Во вращающихся соединениях необходимо обеспечить зазоры и допуски.

Изготовление деталей планируется производить на том же оборудовании. Технологическое оснащение оставляем то же, но заменим материал шайб на винтах крепления заготовок к приспособлению со стальных на полиуретановые [2]. Цель замены – уменьшить повреждение наружных частей детали при закреплении.

Список литературы

1. Имитационное моделирование в машиностроении : учеб. пособие / С. А. Нестеров, В. З. Зверовщиков, А. Н. Машков, Б. В. Бодин, Н. В. Носов. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2010. – 240 с.
2. Справочник технолога / под ред. А. А. Панова. – М. : Машиностроение, 1988. – 736 с.

Зюзина Александра Александровна
магистрант,
Пензенский государственный университет
E-mail: burka-jujka@mail.ru

Zyuzina Alexandra Alexandrovna
magistrant,
Penza State University

Нестеров Сергей Александрович
кандидат технических наук, доцент,
кафедра технологии машиностроения,
Пензенский государственный университет
E-mail: nesterovs@list.ru

Nesterov Sergei Alexandrovich
candidate of technical sciences,
associate professor,
sub-department of technology
of machinebuilding,
Penza State University

УДК 76.09; 621.83

Зюзина, А. А.

Изменение конструкции узла подвижности ортеза для коленного сустава /
А. А. Зюзина, С. А. Нестеров // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе
и обществе. – 2014. – № 3 (11). – С. 117–120.

ВОПРОСЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРОТОЧНОЙ ЧАСТИ АППАРАТА ЦИРКУЛЯЦИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ ЖИДКОСТЕЙ

Н. В. Корнилова

BUSINESS SIMULATION OF FLOW CIRCULATION MACHINE BIOLOGICAL FLUIDS

N. V. Kornilova

Аннотация. Аппараты циркуляции биологической жидкости широко используются в медицине, в частности, в качестве аппаратов искусственного кровообращения (АИК), обеспечивающих оптимальный уровень кровотока и обменных процессов в организме больного или в изолированном органе донора и временно выполняющих функции сердца и легких. В статье рассматривается вопрос составления передаточной функции проточной части АИК, что позволяет оптимизировать режимы работы таких устройств, разрабатывать оптимальные схемы обработки и управления процессом перекачки биологических жидкостей.

Ключевые слова: искусственное кровообращение, биологическая жидкость, магнитожидкостный элемент.

Abstract. Aids circulation of biological fluids are widely used in medicine, in particular, as a heart-lung machine, providing the optimum level of blood flow and metabolism in the body of the patient or in an isolated organ donor, and temporarily perform the functions of the heart and lungs. The article discusses the preparation of the transfer function of the flow of the heart-lung machine, which allows to optimize the operating conditions of such devices, to develop optimal solutions process and manage the transfer of biological fluids.

Key words: cardiopulmonary bypass, a biological fluid, magnetic fluid element.

Современные разработки в области упругих оболочек, заполненных магнитной жидкостью, позволяют решить задачу создания принципиально новых элементов АИК. Аппарат, основанный на использовании магнитожидкостных чувствительных элементов в качестве рабочих органов клапанов и насоса, включает в себя комплекс взаимосвязанных блоков: электрогидравлического насоса, генератора электромагнитных полей и низконапорных клапанов [1].

Работа системы автоматического управления (САУ) аппарата циркуляции биологической жидкости основывается на управлении семью секциями (С1–С7) генератора электромагнитных полей: первая и седьмая секции управляют работой входного и выходного клапанов, а секции со второй по шестую – электрогидравлическим насосом. На секции генератора подаются управляющие напряжения $U1–U7$. Магнитожидкостный элемент (МЖЭ) представляет собой упругую оболочку из силиконовой резины, которая заполнена магнитной жидкостью. При подаче управляющего напряжения ($U1$) на одну из секций (например, на первую С1) формируется волна МЖЭ. С подачей последовательно управляющих напряжений на секции обмоток волна будет плавно перемещаться. Если патрубок заполнить жидкостью, то волна

МЖЭ будет выполнять функцию поршня насоса для перекачивания жидкостей. Функциональная схема САУ представлена на рис. 1.

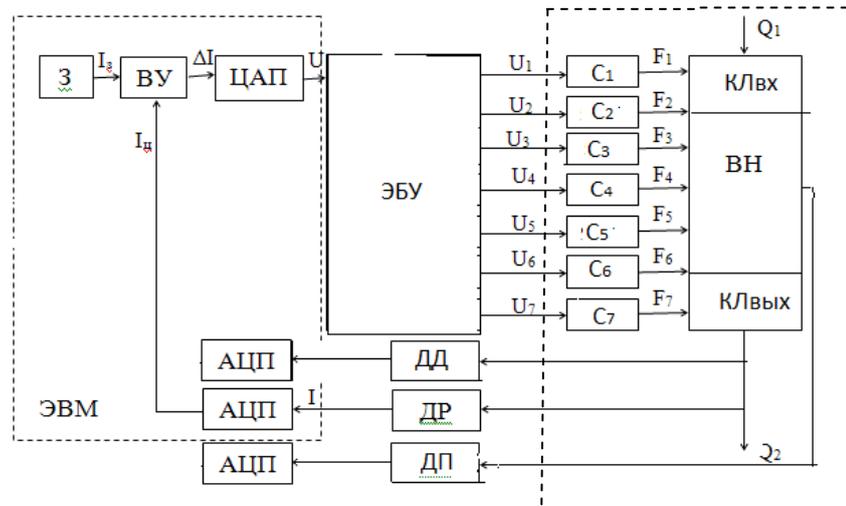


Рис. 1. Функциональная схема САУ аппарата циркуляции биологической жидкости: З – задатчик; ВУ – вычислительное устройство; ЭБУ – электронный блок управления; ДД – датчик давления; ДП – датчик перемещения волны МЖЭ; ДР – датчик расхода; ЦАП – цифроаналоговый преобразователь; КЛвх – входной клапан; КЛвых – выходной клапан; ВН – волновой насос; АЦП – аналого-цифровой преобразователь; АУ – аппарат управления

Задатчик, который входит в состав ЭВМ, представляет собой программу, вычисляющую по определенному алгоритму цифровой код для задающего значения, соответствующий коду сигнала с датчика, поступающему с АЦП. Код с задатчика I_z поступает на сравнивающее устройство ВУ (часть ЭВМ), которое формирует результат сравнения заданного расхода и текущего. Результат сравнения ΔI является управляющим воздействием для исполнительных устройств, которое проходит через ЭБУ и попадает на одну из секций управления ВН (C_2 – C_6) или клапан (КЛвх–КЛвых).

В данной системе регулировать расход можно двумя способами. Во-первых, изменяя частоту переключения обмоток управления работой насоса и клапанов, увеличивая тем самым частоту пульса. Во-вторых, изменяя напряженность магнитного поля катушки, что приведет к изменению величины волны МЖЭ. Чем больше волна, тем больший объем за меньшее время она будет выталкивать из проточной части насоса. Таким образом возможно управлять ударным объемом насоса при постоянной частоте пульса.

Электрогидравлический насос представляет собой многомерный объект, так как он управляется при помощи семи управляющих воздействий с электромагнитных обмоток, а, следовательно, система является многомерной и может быть разделена на несколько контуров управления. Функциональная схема системы управления одной обмоткой аппарата циркуляции биологических жидкостей представлена на рис. 2 [2, 3].

Конструктивно генератор электромагнитных полей представляет собой многослойную семисекционную цилиндрическую катушку.

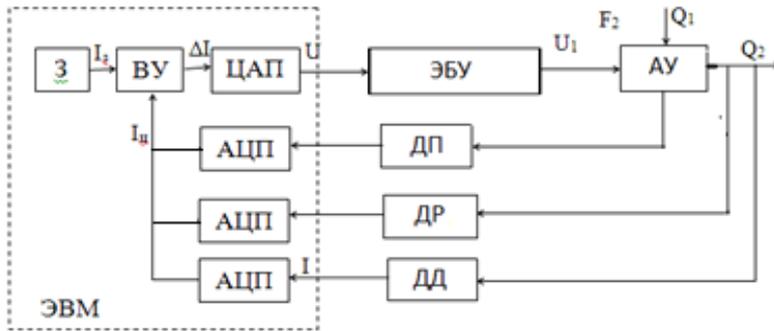


Рис. 2. Функциональная схема системы управления электромагнитной обмоткой аппарата циркуляции биологических жидкостей

Значение максимальной индукции B на оси в центре катушки со средним радиусом r находится из выражения

$$B = \mu\mu_0 NI \frac{1}{2r}, \quad (1)$$

где B – магнитная индукция, Тл; μ – магнитная проницаемость вакуума, Гн/м; μ_0 – магнитная проницаемость среды, Гн/м; N – количество витков; I – ток в катушке, А; r – средний радиус катушки, м.

Магнитная индукция B и напряженность H связаны формулой

$$H = \frac{B}{\mu\mu_0}. \quad (2)$$

Подставляя (1) в (2), получим:

$$H = NI \frac{1}{2r}. \quad (3)$$

Найдем ток I по закону Ома и подставим в (3):

$$H = \frac{NU}{2rR}, \quad (4)$$

где U – напряжение на катушке, В; R – сопротивление катушки, Ом.

Сопротивление катушки определяется выражением

$$R = \frac{\rho l_{\text{ср}}}{q} N, \quad (5)$$

где ρ – удельное электрическое сопротивление меди, Ом мм²/м; $l_{\text{ср}}$ – средняя длина витка катушки, м; q – площадь сечения провода, м².

Средняя длина витка катушки находится по формуле

$$l_{\text{ср}} = \pi D_{\text{ср}}, \quad (6)$$

где $D_{\text{ср}}$ – средний диаметр катушки, м.

Диаметр проточной части насоса принимаем равным 0,04 м, тогда $D_{\text{ср}}$ примем равным 0,06 м.

Площадь сечения провода найдем по формуле

$$q = \frac{\pi d^2}{4}. \quad (7)$$

Подставим (7) в (5) и получим:

$$R = \frac{4\rho l_{\text{ср}}}{\pi d^2}. \quad (8)$$

Подставляя (8) и (6) в (4), получим:

$$H = \frac{Ud^2}{8r\rho D_{\text{ср}}}. \quad (9)$$

Таким образом, получена зависимость напряженности поля от напряжения. Данная зависимость является линейной, а значит, коэффициент преобразования электромагнитной катушки равен:

$$k_{\text{эм}} = \frac{H}{U} = \frac{d^2}{8r\rho D_{\text{ср}}}. \quad (10)$$

Средний радиус $r = \frac{D_{\text{ср}}}{2}$, тогда формула (10) примет вид:

$$k_{\text{эм}} = \frac{d^2}{4\rho D_{\text{ср}}}. \quad (11)$$

Сила, действующая на МЖЭ, находится по формуле

$$F = \mu_0 M \nabla H, \quad (12)$$

где $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$ Гн/м – магнитная постоянная; M – максимальная намагниченность насыщения магнитной жидкости, А/м.

Используя формулы (10) и (12), получим:

$$k_{\text{эм}} = \frac{F}{U} = \frac{d^2}{4\rho D_{\text{ср}}} \mu_0 M. \quad (13)$$

Принимая диаметр провода равным 0,5 мм, максимальную намагниченность насыщения МЖ 50 кА/м, удельное электрическое сопротивление меди 0,0175 Ом мм²/м, получим:

$$k_{\text{эм}} = \frac{(0,5 \cdot 10^{-3})^2}{4 \cdot 0,0175 \cdot 10^{-6} \cdot 0,06} \cdot 4 \cdot 3,14 \cdot 10^{-7} \cdot 50 \cdot 10^3 = 0,0374. \quad (14)$$

Постоянную времени электромагнита примем $T = 0,04$. Таким образом получим передаточную функцию секции генератора электромагнитных полей аппарата циркуляции биологических жидкостей:

$$W_{\text{эм}}(p) = \frac{0,0374}{0,04p + 1}. \quad (15)$$

Передаточная функция магнитожидкостного элемента равна:

$$W_{\text{МЖЭ}}(p) = \frac{8,47}{0,45p + 1}. \quad (16)$$

Следующий блок – функциональный, происходит преобразование перемещения L МЖЭ в расход Q . Чем больше создаваемая волна, тем больший объем жидкости V он «вытеснит» из насоса. Определим зависимость этого объема от высоты волны L .

Площадь поперечного сечения МЖЭ в зоне волны находится по формуле

$$F_1 = \pi L^2. \quad (17)$$

Площадь поперечного сечения МЖЭ до вершины волны и после нее находится по формуле

$$F_2 = \frac{\pi D_1^2}{4}. \quad (18)$$

Площадь поперечного сечения гребня находится по формуле

$$F_3 = F_1 - F_2 = \pi L^2 - \frac{\pi D_1^2}{4}. \quad (19)$$

Объем, выталкиваемый волной за один период, определяется по формуле

$$V = F_3 \cdot l, \quad (20)$$

где l – длина патрубка, м.

Подставляя (19) в (20), получим:

$$V = \left(\pi L^2 - \frac{\pi D_1^2}{4} \right) \cdot l. \quad (21)$$

Длина патрубка $l = 0,085$ м, также предполагаем, что объем V насос перекачивает за 1 с. Тогда расход будет равен объему V . Получим формулу расхода биологических жидкостей:

$$Q = \left(\pi L^2 - \frac{\pi D_1^2}{4} \right) \cdot l. \quad (22)$$

Таким образом определена зависимость расхода от высоты гребня.

Передаточная функция функционального блока:

$$W_{\phi}(p) = 0,00444. \quad (23)$$

В итоге передаточная функция проточной части аппарата циркуляции биологических жидкостей примет вид:

$$W_{\text{ПЧ}}(p) = W_{\text{ЭМ}}(p) \cdot W_{\text{МЖЭ}}(p) \cdot W_{\phi}(p); \quad (25)$$

$$W_{\text{ПЧ}}(p) = \frac{0,0014}{(0,04p + 1)(0,45p + 1)}. \quad (26)$$

Список литературы

1. Корнилова, Н. В. Постановка задачи разработки пространственно распределенного генератора электромагнитных полей для аппарата «Искусственное сердце» / Н. В. Корнилова, А. В. Власов // Современные технологии в машиностроении : сб. тр. XII Междунар. науч.-практ. конф. – Пенза : ПДЗ, 2008. – С. 245–247.
2. Корнилова, Н. В. Схема управления электромагнитной генерирующей оболочкой аппарата «Искусственное сердце» / Н. В. Корнилова // Современные технологии в машиностроении : сб. ст. XIV Междунар. науч.-практ. конф. – Пенза : ПДЗ, 2010. – С. 361–363.
3. Корнилова, Н. В. Математические методы при синтезе электромагнитной оболочки на основе двух катушек управления / Н. В. Корнилова // Математические методы в технике и технологиях : сб. докл. XXIV Междунар. науч. конф. ММТТ-24 ШМУ-16 и программы У.М.Н.И.К. – Саратов : СГТУ, 2011. – С. 50–52.

Корнилова Наталья Валерьевна

кандидат технических наук, доцент,
кафедра управления и информатики
в технических системах,
Балаковский институт техники,
технологии и управления (филиал)
Саратовского государственного
технического университета
им. Ю. А. Гагарина
E-mail: kor-nata@mail.ru

Kornilova Natalia Valeryevna

candidate of technical sciences,
associate professor,
sub-department of management
and computer science in technical systems,
Balakovo Institute of Engineering,
Technology and Management (branch)
Saratov State Technical University
named after Y. A. Gagarin

УДК 615.47

Корнилова, Н. В.

Вопросы моделирования проточной части аппарата циркуляции биологических жидкостей / Н. В. Корнилова // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2014. – № 3 (11). – С. 121–126.

ШЛИФОВАЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО С КОНИЧЕСКИМ РАБОЧИМ ОРГАНОМ

О. Н. Кухарев, И. Н. Семов

POLISHING DEVICE WITH CONE WORKING BODIES

O. N. Kuharev, I. N. Semov

Аннотация. Раскрывается сущность процесса шлифования семян сахарной свеклы, предлагается конструкция шлифовального устройства с коническим рабочим органом.

Ключевые слова: семена, шлифование, сахарная свекла, качество.

Abstract. The essence of sanding sugar beet seeds, proposed design of the grinding device with a tapered working body.

Key words: seeds, grinding, sugar beet, quality.

Применение интенсивной технологии выращивания сахарной свеклы предусматривает повышение требований к качеству семян и необходимость поиска путей и средств его улучшения [1–3]. Большое значение в повышении качества посевного материала имеет предпосевная обработка семян.

В настоящее время широкое распространение получили дражированные семена как элемент предпосевной подготовки [4–7]. Технология подготовки дражированных семян на заводах включает следующие операции: очистку, шлифование, калибрование, сортировку, обработку защитно-стимулирующими веществами, инкрустацию и дражирование (рис. 1) [8, 9].



Рис. 1. Технологическая схема производства дражированных семян

Для получения качественных дражированных семян необходимо проводить их подготовку в соответствии с требованиями, в частности, большое внимание уделяется операции шлифования семян.

В процессе шлифования удаляются шероховатые рыхлые части околоплодника (до 30 % по массе), затем обработанные семена калибруют, выделяя допустимые посевные фракции. Благодаря шлифованию увеличивается объемная масса семян, они становятся ровными, что дает возможность соблюдать заданные режимы предпосевной обработки. Шлифованные семена при прорастании потребляют воды несколько меньше, поэтому всходы появляются на один-два дня раньше [10–13].

Однако машины, реализующие этот процесс, серийно в России не выпускаются, а опытные образцы не в полной мере удовлетворяют агротехническим требованиям, поэтому в ФГБОУ ВПО «Пензенская государственная сельскохозяйственная академия» разработана конструкция шлифовального устройства с коническим рабочим органом, которое позволит повысить качество шлифования, а как следствие, и качество дражированных семян [13, 14].

Устройство для шлифования семян (рис. 2) включает в себя загрузочную воронку 1 и корпус, выполненный разъемным из двух частей: верхней части 2 и нижней части 3, полученных сечением горизонтальной плоскостью [15].

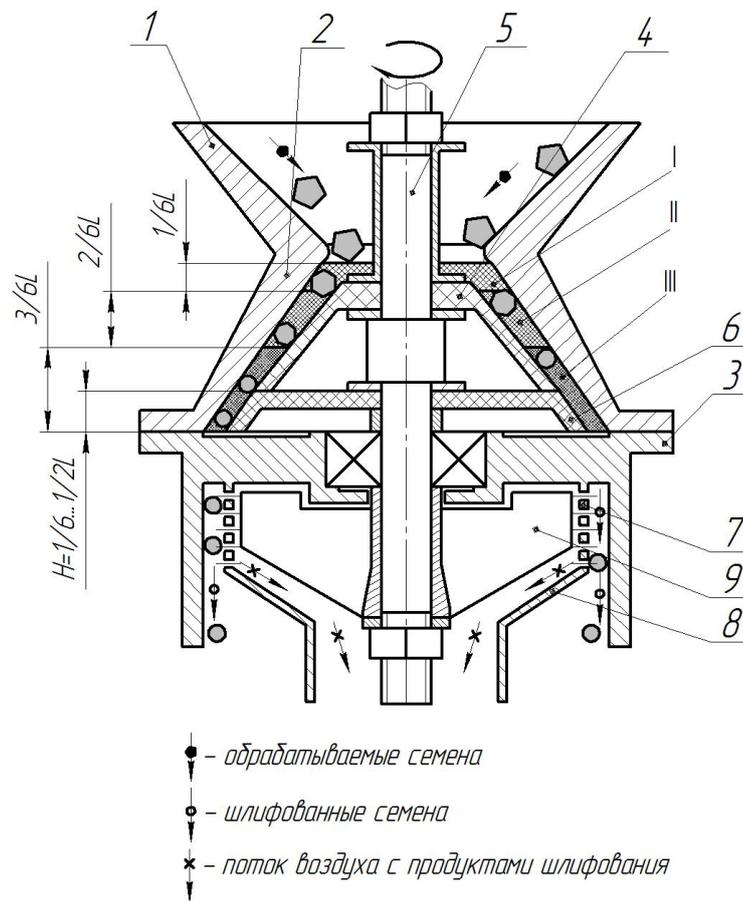


Рис. 2. Схема устройства для шлифования семян (обозначения по тексту)

Внутри верхней части корпуса 2 установлен рабочий орган 4 в виде закрепленного на приводном валу 5 усеченного конуса. Между внутренней конической поверхностью верхней части корпуса 2 и наружной поверхностью конического рабочего органа 4 образована камера шлифования с абразивным покрытием. Абразивное покрытие нанесено на поверхность рабочего органа 4. На внутренней конической поверхности верхней части корпуса 2 с образующей длиной L имеется три участка I, II и III в виде усеченных конусов, полученных сечением двумя горизонтальными плоскостями таким образом, что образующие верхнего, среднего и нижнего конусов и внутренней конической поверхности верхней части корпуса 2 находятся на одной линии. Верхний конус имеет образующую длиной $1/6 L$, средний конус имеет образующую длиной $2/6 L$, а нижний конус имеет образующую длиной $3/6 L$. В основании конического рабочего органа 4 установлена проставка б в виде усеченного конуса, диаметр верхнего основания которого равен диаметру нижнего основания конического рабочего органа 4, а центральный угол γ проставки б равен центральному углу β внутренней конической поверхности верхней части корпуса 2.

Длина образующей проставки H равна $(1/6...1/2)L$. В нижней части корпуса 3 с зазором относительно проставки б и соосно с ней установлен сетчатый цилиндр 7 с сужающимся в нижней части соплом 8. Диаметр верхней части сетчатого цилиндра 7 равен диаметру нижнего основания проставки б, а диаметр ячеек составляет 1...3 мм. В нижней части приводного вала 5 жестко установлена крыльчатка вентилятора 9, создающая поток воздуха, проходящий через отверстия сетчатого цилиндра 7 в сопло 8.

Семена из загрузочной воронки 1 попадают в камеру шлифования. При соприкосновении семян с вращающимся рабочим органом 4 и неподвижной поверхностью верхней части корпуса 2 семена начинают вращаться и, перекатываясь по внутренней конической поверхности корпуса, перемещаются по спирали с увеличением радиуса кривизны сверху вниз, в результате чего снимается верхний слой околоплодника и семена приобретают форму, близкую к шару. Сначала семена попадают в зону верхнего конуса I с длиной образующей $1/6 L$ и выступами в форме пирамид высотой 0,75...1,00 мм. На этом участке откалываются наиболее крупные части околоплодника. Далее семена поступают в зону среднего конуса II с длиной образующей $2/6 L$ и выступами в форме пирамид с высотой 0,50...0,75 мм. На данном участке производится снятие более глубоких слоев околоплодника. После этого семена попадают в зону нижнего конуса III с длиной образующей $3/6 L$ и высотой выступов 0,25...0,50 мм. Здесь производится снятие последнего небольшого слоя и доводка семени до формы, близкой к шару. За счет того, что рабочий орган 4 имеет центральный угол α , а внутренняя поверхность верхней части корпуса 2 имеет центральный угол β , происходит постепенное снятие верхней части околоплодника, а за счет того, что центральный угол γ проставки б равен центральному углу β внутренней конической поверхности верхней части корпуса 2, происходит окончательная доводка поверхности семени до требуемого размера фракции семян. Далее семена и продукты шлифования из камеры шлифования попадают в камеру, образованную нижней частью корпуса 3 и сетчатым цилиндром 7. Крыльчатка вентилятора 9,

установленная на приводном валу 5, вращается и создает воздушный поток, направленный из этой камеры через сетчатый цилиндр 7 в сопло 8. Семена, проходя через камеру, обдуваются воздушным потоком, и с них удаляются частицы пыли. Далее семена падают вниз. Продукты шлифования, имея меньшую массу и размеры, подхватываются воздушным потоком и выносятся через отверстия в сетчатом цилиндре 7 в сопло 8 [15].

Конструкция шлифовального устройства была изготовлена в условиях лаборатории Пензенской государственной сельскохозяйственной академии, и были проведены его испытания.

Полученный экспериментальный образец шлифовального устройства доказал свою работоспособность в лабораторных условиях. При заданных оптимальных частотах вращения дисков качество шлифования составило 99 %.

Список литературы

1. Кухарев, О. Н. Физико-механические свойства семян сахарной свеклы / О. Н. Кухарев, И. Н. Семов // Сахарная свекла. – 2010. – № 10. – С. 16–18.
2. Физико-механические свойства современных сортов и гибридов сахарной свеклы / О. Н. Кухарев, Г. Е. Гришин, И. Н. Семов, И. Н. Старостин // Вестник Казанского ГАУ. – 2013. – № 2 (28). – С. 77–80.
3. Патент РФ 2237397 МПК: 7А 01С 11/00 А, 7А 01С 11/02 В. Устройство для ориентации корнеплодов к посадочной машине / Н. П. Ларюшин, В. П. Оликов, О. Н. Кухарев. – № 2002131617/12 ; Заявл. 25.11.2002 ; Оpubл. 10.10.2004, Бюл. № 28.
4. Кухарев, О. Н. Результаты исследований барабанного дражирователя / О. Н. Кухарев, И. Н. Семов, А. М. Чирков // Нива Поволжья. – 2010. – № 1. – С. 54–57.
5. Патент на полезную модель № 97238 RU U1МПК А01С 1/00. Аппарат для дражирования семян / О. Н. Кухарев, И. Н. Семов, А. М. Чирков. – Заявка № 2009119789/13, 25.05.2009 ; Оpubл. 10.09.2010, Бюл. № 25. – 3 с.
6. Кухарев, О. Н. Барабанный дражирователь семян / О. Н. Кухарев, И. Н. Семов, А. М. Чирков // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 2011. – № 9. – С. 7–9.
7. Кухарев, О. Н. Дражирователь семян сахарной свеклы / О. Н. Кухарев, И. Н. Семов, А. М. Чирков // Сельский механизатор. – 2012. – № 1. – С. 11.
8. Кухарев, О. Н. Качество дражирования семян в барабанном дражирователе с вращающимся дном / О. Н. Кухарев, И. Н. Семов, А. М. Чирков // Тракторы и сельхозмашины. – 2011. – № 1. – С. 10–12.
9. Механизация технологического процесса дражирования семян сахарной свеклы / Н. П. Ларюшин, О. Н. Кухарев, И. Н. Семов, А. М. Чирков. – Пенза, 2012. – 102 с.
10. Кухарев, О. Н. Эффективность применения барабанного дражирователя с вращающимся дном / О. Н. Кухарев, И. Н. Семов, А. М. Чирков // Тракторы и сельхозмашины. – 2011. – № 9. – С. 34–35.
11. Кухарев, О. Н. Эффективность дражирования семян сахарной свеклы барабанным дражирователем / О. Н. Кухарев, Г. Е. Гришин // Нива Поволжья. – 2012. – № 1 (22). – С. 73–77.
12. Кухарев, О. Н. Теоретическое обоснование барабанного дражирователя с вращающимся дном / О. Н. Кухарев, Г. Е. Гришин, И. Н. Семов // Нива Поволжья. – 2013. – № 1 (26). – С. 51–55.
13. Патент РФ 2501202 RU А01С 1/00. Дисковое шлифовальное устройство / О. Н. Кухарев, И. Н. Семов, А. И. Старостин. – Заявка 2012119235/13 ; Оpubл. 20.12.2013, Бюл. № 35. – 7 с.

14. Кухарев, О. Н. Устройство для шлифования семян / О. Н. Кухарев, И. Н. Семов, И. Н. Старостин // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 2014. – № 2. – С. 8–10.
15. Патент РФ 2503163 МКИ³ А 01 С 1/00. Устройство для шлифования семян свеклы / О. Н. Кухарев, И. Н. Семов, А. И. Старостин. – № 2012128419/13 ; Заявл. 05.07.2012 ; Опубл. 10.01.2014, Бюл. № 1. – 10 с.

Кухарев Олег Николаевич

доктор технических наук, профессор,
кафедра организации и информатизации
производства,
Пензенская государственная
сельскохозяйственная академия
E-mail: kucharev@bk.ru

Kuharev Oleg Nikolaevich

doctor of technical science, professor,
sub-department of organization
and informatization of production,
Penza State Agricultural Academy

Семов Иван Николаевич

кандидат технических наук, доцент,
кафедра организации
и информатизации производства,
Пензенская государственная
сельскохозяйственная академия
E-mail: semiw@mail.ru

Semov Ivan Nikolaevich

candidate of technical science,
associate professor,
sub-department of organization
and informatization of production,
Penza State Agricultural Academy

УДК 631.331.92

Кухарев, О. Н.

Шлифовальное устройство с коническим рабочим органом / О. Н. Кухарев, И. Н. Семов // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2014. – № 3 (11). – С. 127–131.

**ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ГЛУБИННОГО ЭЛЕКТРОЭРОЗИОННОГО
ПРОФИЛИРОВАНИЯ АЛМАЗНЫХ
ШЛИФОВАЛЬНЫХ КРУГОВ**

А. С. Никиткин, П. Н. Цибизов

**OPTIMIZATION OF TECHNOLOGICAL PROCESS
OF DEEP EDM PROFILING DIAMOND GRINDING WHEELS**

A. S. Nikitkin, P. N. Tsibizov

Аннотация. Эффективный технологический процесс электроэрозионного профилирования алмазных шлифовальных кругов определяется эффективными режимами обработки, при которых достигается наивысшая производительность процесса. В статье рассматриваются вопросы оптимизации режимов обработки, технологический процесс электроэрозионного профилирования, обеспечивающий заданные точностные и качественные параметры алмазного инструмента.

Ключевые слова: электроэрозионное профилирование, технологический переход, режим обработки.

Abstract. An effective process of spark profiling diamond grinding wheels is determined by an effective treatment regimen, which provides the highest efficiency of the process. This article discusses the optimization of the treatment process EDM profiling, providing a predetermined accuracy and quality of the diamond tool.

Key words: electroerosive profiling, technological change, the mode of treatment.

Существует несколько последовательных стадий разработки и оптимизации эффективного технологического процесса глубинного электроэрозионного профилирования алмазных шлифовальных кругов на металлических связках.

На первой стадии определяется количество последовательно выполняемых переходов в зависимости от сложности конфигурации профиля, его точности и глубины.

Обычно, по аналогии с операциями механической обработки, профилирование производится за три технологических перехода: черновой, чистовой и доводочный. На черновом переходе происходит удаление основной части припуска за минимальное время при ограничениях, накладываемых наличием алмазных зерен. На чистовом переходе происходят формирование заданных точностных параметров профиля шлифовального круга, уменьшение шероховатости поверхности металлической связки и удаление «дефектного» слоя, образовавшегося в ходе выполнения чернового перехода. На доводочном переходе происходит окончательное получение требуемой высоты неровностей поверхности металлической связки для максимизации режущих свойств алмазного инструмента.

На второй стадии определяются механические и электрические режимы профилирования для каждого технологического перехода. Исследования в работе [1] показывают, что максимальная производительность электроэрозион-

ного профилирования достигается при скорости вращения алмазного круга V , равной 1...4 м/с.

При повышении скорости более 4 м/с форма лунок, образующихся вследствие прохождения электрических разрядов, вытягивается, одновременно уменьшаясь по глубине и сужаясь по ширине по мере прекращения разряда [2]. Данный эффект обусловлен тем, что при таких скоростях вращения пучок электронов из канала разряда воздействует на больший по площади участок анода, в результате чего уменьшается глубина проплавления и объем удаляемого материала резко сокращается.

Подачу профилирующего электрода, как установлено в ходе экспериментальных исследований [3], необходимо осуществлять из условия поддержания максимальной величины средней мощности, выделяемой в межэлектродном промежутке. Такой способ подачи профилирующего электрода позволяет интенсифицировать и стабилизировать процесс обработки.

Частота импульсов напряжения генератора технологических импульсов на всех технологических переходах определяется из условия размещения эрозионных лунок в промежутке между алмазными зернами. Таким образом, частота генератора технологических импульсов должна быть согласована со скоростью вращения алмазного круга:

$$f_{\Gamma} = \frac{V}{l_3},$$

где V – скорость вращения алмазного круга, м/с; l_3 – среднее расстояние между алмазными зернами, м.

В табл. 1 представлены значения частоты в зависимости от характеристик рабочей поверхности шлифовальных кругов.

Таблица 1

Значения частоты технологических импульсов

Зернистость алмазного порошка, мкм	Частота технологических импульсов, КГц (при скорости шлифовального круга 4 м/с)							
	Концентрация алмазного порошка, %							
	25	50	75	100	125	150	175	200
250/200	1,3	1,6	2	2,2	2,5	2,9	3,1	3,3
200/160	1,7	2	2,4	2,7	3,1	3,3	3,6	4
160/125	2,7	3,1	3,3	3,6	4	4,4	4,7	5
125/100	3	3,2	3,6	4,1	4,7	5	5,3	6
100/80	3,6	4	4,4	4,7	5	5,7	6,2	6,7
80/63	3,7	4,1	4,7	6,2	7,3	7,7	8,3	9,3
63/50	4,7	5,7	6	6,9	8	8,9	9,5	10
50/40	6	6,7	7,3	9,8	10,5	11,5	12,5	13,3

Длительность разрядных импульсов на всех технологических переходах определяется из соотношения

$$t_{\text{И}} = \frac{l_{\text{р.уч.}}}{V} = \frac{l_3 - d_{\text{ср}}}{V},$$

где $l_{\text{р.уч.}}$ – длина разрядного участка, м; $d_{\text{ср}}$ – средний диаметр алмазных зерен.

Средний диаметр алмазных зерен можно определить по формуле [4]:

$$d_{\text{ср}} = \frac{6,1}{\sqrt[3]{N}},$$

где N – число абразивных частиц в навеске 1 карат, шт.

Максимальная мощность единичного разрядного импульса определяется из условия неперевышения оптимальной величины энергии этого импульса:

$$P_{\text{И}} = \frac{W_{\text{опт}}}{t_{\text{И}}},$$

где $W_{\text{опт}}$ – оптимальная энергия разрядного импульса, Дж.

Проведение процесса электроэрозионного профилирования алмазных кругов при сравнительно больших величинах межэлектродного промежутка, обусловленных характеристиками алмазного инструмента, требует высоких значений амплитуды импульсов напряжения. При этом необходимо, чтобы энергия разрядных импульсов не превышала 0,03 Дж [5–7]. Соблюдение этих условий требует значительного снижения амплитуды разрядного тока, что приведет к уменьшению плотности теплового потока и к снижению производительности обработки.

В связи с вышеизложенным отметим, что для создания импульсного пробоя межэлектродного промежутка целесообразно наряду с «силовыми импульсами» использовать «поджигающие» (рис. 1), имеющие амплитуду, равную требуемой для импульсного пробоя рабочей жидкости в межэлектродном промежутке, но обладающие малой длительностью и, соответственно, энергией для того, чтобы не оказывать существенное влияние на сьем алмазосодержащего слоя.

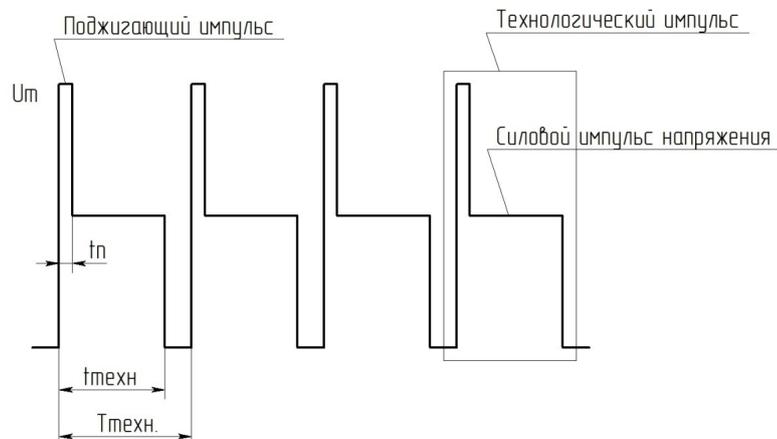


Рис. 1. Параметры технологических импульсов

Таким образом, амплитуда «поджигающих импульсов» находится по формуле

$$U_{\text{П}} = E_{\text{пр}} S,$$

где $E_{\text{пр}}$ – электрическая прочность межэлектродного промежутка, МВ/см.

Электрическая прочность межэлектродного промежутка может быть найдена по формуле [8]

$$E_{\text{пр}} = \frac{MP^{1/8}}{t^{1/3}S_{\text{э}}^{1/10}},$$

где M – постоянная, зависящая от сорта жидкости; P – давление, атм.; t – длительность импульса, мкс; $S_{\text{э}}$ – площадь электродов, см².

Амплитуда «силовых» импульсов:

$$U_{\text{с}} = \sqrt{P_{\text{и}}R_{\text{ср}}},$$

где $R_{\text{ср}}$ – среднее сопротивление межэлектродного промежутка в момент его пробоя, Ом.

Экспериментально установлено, что зависимость величины среднего сопротивления межэлектродного промежутка от величины этого промежутка достаточно слабая и определяется начальным значением сопротивления. Так, для диапазона величины межэлектродного промежутка 10...100 мкм среднее значение его сопротивления составляет 40...50 Ом.

Выбор электрических режимов для черного перехода диктуется необходимостью достижения максимальной производительности удаления припуска.

Оптимальная энергия разрядного импульса на чистовом переходе определяется из соотношения [1]

$$W_{\text{опт}} \leq 0,03 \text{ Дж.}$$

В работах [5–7] установлено, что энергия разрядного импульса должна быть не более 0,03 Дж, поскольку при большей энергии алмазные зерна заметно разрушаются вследствие графитизации, окисления и возникновения термических микронапряжений. Кроме того, при повышенном температурном воздействии, к которому приводит высокая энергия импульсов, в зоне обработки происходит вскипание металла, в результате чего в измененном слое алмазосодержащего слоя образуются газовые поры, а сам слой в некоторых местах отшлаковывается от основного металла [1].

Параметры импульсов доводочного перехода выбираются таким образом, чтобы поверхность металлической связки эродировала, образуя такую шероховатость, высота неровностей которой не влияла бы на число зерен, участвующих в резании. Указанное условие выполняется, если

$$R_z = 0,06d_{\text{ср}}.$$

Исходя из этого, на доводочном переходе оптимальная энергия разрядного импульса выбирается из соотношения [1]

$$W_{\text{опт}} \leq \left(\frac{I_3}{C_1} \right),$$

где C_1 – коэффициент, учитывающий материал связки алмазосодержащего слоя и условия обработки (для связки М1 значение коэффициента 52; для М5 – 49); K – концентрация алмазов в алмазосодержащем слое, %.

Припуски на чистовой и доводочный переходы определяются по выражениям

$$z_{\min \text{ чист}} = \sqrt[3]{\frac{48,73\mu_{\text{черн}}}{\pi\lambda f}} + d_{\text{ср}}; \quad z_{\min \text{ дов}} = \sqrt[3]{\frac{48,73\mu_{\text{чист}}}{\pi\lambda f}};$$

где $\mu_{\text{черн}}$ и $\mu_{\text{чист}}$ – объемная интенсивность съема связки на черновом и чистовом переходах соответственно; λ – относительная частота рабочих импульсов; f – частота импульсов напряжения генератора технологических импульсов.

Объемная интенсивность съема связки для всех технологических переходов может быть найдена по формуле

$$\mu = k_C \mu_{M1},$$

где k_C – поправочный коэффициент, учитывающий тип металлической связки; μ_{M1} – объемная интенсивность съема для кругов со связкой M1.

В результате проведения экспериментальных исследований получена эмпирическая зависимость объемной интенсивности съема связки от электрических режимов профилирования и характеристик алмазосодержащего слоя шлифовальных кругов для связки M1:

$$\mu_{M1} = 664 - 12,2f - 234,9q + 0,4U - 0,13A - 0,005K + 1,7fq + 0,09f^2 + 22q^2 + 0,0005A^2.$$

Значения коэффициента k_C для различных металлических связок приведены в табл. 2.

Таблица 2

Значения коэффициента k_C

Связка	M1	MC1	MK	MЖ	Ж1	M04	M05	M016	TM2
k_C	1,0	0,81	0,69	0,82	0,42	0,71	0,83	0,70	0,88

В табл. 3 приведены рекомендуемые режимы профилирования для алмазных шлифовальных кругов 100 % концентрации.

Таблица 3

Рекомендуемые оптимизированные режимы профилирования алмазных кругов

Зернистость алмазного порошка, мкм	Режимы профилирования									
	Чистовой переход					Доводочный переход				
	$U_{\text{п}}, \text{В}$	$U_{\text{с}}, \text{В}$	$P_{\text{в}}, \text{Вт}$	$t_{\text{ш}}, \text{мкс}$	$f, \text{КГц}$	$U_{\text{п}}, \text{В}$	$U_{\text{с}}, \text{В}$	$P_{\text{в}}, \text{Вт}$	$t_{\text{ш}}, \text{мкс}$	$f, \text{КГц}$
250/200	730	70	300	150	2,2	730	100	110	150	2,2
200/160	590	70	300	150	2,7	590	100	80	150	2,7
160/125	480	70	300	150	3,6	480	80	50	150	3,6
125/100	390	70	300	150	4,1	390	70	40	150	4,1
100/80	330	70	300	140	4,7	330	60	30	140	4,7
80/63	280	75	300	130	6,2	280	50	20	130	6,2
63/50	220	75	300	130	6,9	220	40	15	130	6,9
50/40	200	100	300	100	9,8	200	30	10	100	9,8

Список литературы

1. Чачин, В. Н. Профилирование алмазных шлифовальных кругов / В. Н. Чачин, В. Д. Дорофеев. – Минск : Наука и техника, 1974. – 160 с.
2. Дресвянников, В. А. Совершенствование технологии профилирования и правки алмазных шлифовальных кругов на металлических связках : дис. ... канд. техн. наук / Дресвянников В. А. – Пенза, 1998. – 158 с.
3. Семенов, А. Д. Алгоритм экстремального регулирования автоматической системы управления процессом электроэрозионной обработки / А. Д. Семенов, А. С. Никиткин, О. В. Авдеева // Надежность и качество – 2010 : тр. Междунар. симп. / под ред. Н. К. Юркова. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2010. – С. 191–192.
4. Бакуль, В. Н. Число зерен в одном карате – одна из важнейших характеристик алмазного порошка / В. Н. Бакуль // Синтетические алмазы. – 1976. – Вып. 4. – С. 22–27.
5. Дорофеев, В. Д. Исследование процесса электроэрозионной правки алмазных токопроводящих кругов прямого и фасонного профиля : дис. ... канд. техн. наук / Дорофеев В. Д. – Минск, 1971. – 225 с.
6. Дорофеев, В. Д. Основы профильной алмазно-абразивной обработки / В. Д. Дорофеев. – Саратов : Изд-во Саратов. ун-та, 1983. – 186 с.
7. Ящерицын, П. И. Электроэрозионная правка алмазно-абразивных инструментов / П. И. Ящерицын, В. Д. Дорофеев, Ю. А. Пахалин. – Минск : Наука и техника, 1981. – 232 с.
8. Ушаков, В. Я. Импульсный электрический пробой жидкостей / В. Я. Ушаков. – Томск : Изд-во ТГУ, 1975. – 254 с.

Никиткин Александр Сергеевич

кандидат технических наук,
заместитель начальника управления,
ФГУП ФНПЦ «ПО «Старт»
им. М. В. Проценко»
E-mail: paul-startatom@yandex.ru

Nikitkin Alexander Sergeevich

candidate of technical sciences,
deputy head of department,
Federal State Unitary Enterprise
Federal Research and Production Center
«Production Complex «Start»
named after M. V. Protsenko»

Цибизов Павел Николаевич

кандидат технических наук, доцент,
руководитель группы научно-
образовательной деятельности,
ФГУП ФНПЦ «ПО «Старт»
им. М. В. Проценко»
E-mail: paul-startatom@yandex.ru

Tsibizov Pavel Nikolaevich

candidate of technical sciences,
associate professor,
head of research and education activities,
Federal State Unitary Enterprise
Federal Research and Production Center
«Production Complex «Start»
named after M. V. Protsenko»

УДК 681.511.4

Никиткин, А. С.

Оптимизация технологического процесса глубинного электроэрозионного профилирования алмазных шлифовальных кругов / А. С. Никиткин, П. Н. Цибизов // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2014. – № 3 (11). – С. 132–137.

**МОДЕЛИРОВАНИЕ РАБОТЫ ГОРОДСКОГО
ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА НА ОСНОВЕ
ДАННЫХ ДИСПЕТЧЕРСКОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ**

Д. А. Никулина

**THE MODELLING OF THE OPERATION
OF THE URBAN PASSENGER TRANSPORT ON THE BASIS
OF THE DATA OF THE DISPATCHING CONTROL SYSTEM**

D. A. Nikulina

Аннотация. В статье исследуется и обосновывается возможность и необходимость создания и внедрения полноценной модели городского пассажирского транспорта.

Ключевые слова: городской пассажирский транспорт, диспетчерская система управления, моделирование, автоматизация анализа работы перевозчиков, оптимизация времени перемещения, безопасность на дорогах, спутниковый навигатор, мониторинг.

Abstract. In the paper both the possibility and the necessity of the creation and the inculcation of the full-value model of the urban passenger transport is investigated and substantiated.

Key words: urban passenger transport, dispatching control system, modelling, automation of the analysis of work of the auto-carrier, optimization of time of moving, safety on roads, satellite navigator, monitoring.

Введение. В настоящее время активно развиваются диспетчерские системы управления транспортом, основанные на спутниковых и сетевых технологиях. Особенно актуально использование таких систем в среде городского пассажирского транспорта [1–4]. В теории такие системы позволяют оптимизировать и контролировать транспортные потоки путем мониторинга движения с системой слежения за состоянием транспортного средства. В этом плане системы позволяют в режиме реального времени узнать координаты нахождения, скорость, данные с различных датчиков, число пассажиров, а также просмотреть трекинг движения по транспортному средству за период времени.

Необходимо отметить, что понятие транспортного средства включает в себя все категории транспорта, обслуживающего пассажиров. При этом линии электропередачи троллейбуса могут быть задействованы в процессе диспетчеризации в случае их повреждения, система будет пытаться скорректировать расписание, замещая маршруты, связанные с вышедшей из строя веткой, транспортом смежных маршрутов, не зависящим от линий электропередачи.

Все подобные системы должны решать задачи планирования, оперативного управления и подведения итогов. Для каждого транспортного средства диспетчерские системы позволяют контролировать время в движении и

остановки, соблюдение маршрута, нахождение в пределах контрольной точки, пробег, расход топлива, трек движения за определенный промежуток времени. Частично проводить комплексный анализ возможно с помощью мониторинга и системы отчетов.

Цель работы – исследовать возможность и доказать необходимость создания полноценной модели работы городского пассажирского транспорта. Предполагается построение комплексной модели, включающей в себя элементы математической, экономической, географической моделей, а также программный комплекс для ее визуализации. Модель будет включать в себя совокупность всех значимых для пассажирского транспорта факторов с привязкой к конкретному времени.

1. Основные функции модели. Для определения основных функций модели необходимо определить круг задач, которые она позволит решать, а также подчеркнуть качественные отличия от существующих диспетчерских систем.

Основное различие между предлагаемой и ныне действующими системами состоит в том, что в последних анализ ведется на уровне отдельных объектов, и они не позволяют восстановить полноценно ситуацию в разрезе города в определенный момент времени. Существуют лишь отдельные отчеты и треки по определенным объектам. В отличие от таких систем, разрабатываемая модель при построении ситуации на дороге учитывает различные факторы, а именно: погодные условия, сезонность, время суток и др.

В связи с этим формируется список проблем, решаемых с помощью модели.

С помощью такой модели диспетчерская служба сможет проводить комплексный анализ системы за любой период времени. В частности, она может оптимизировать существующие маршруты, создавать новые в комплексе со старыми, на основе модели получать теоретические данные о пассажиропотоке на новом маршруте, узнавать о влиянии на все дублирующие маршруты, о скорости прохождения маршрута. Появится возможность получать данные о количестве пассажиров, проезжающих из одного района города в другой, определять наиболее популярные маршруты, интервалы на которых следует сократить. Одной из наиболее полезных возможностей является динамическая корректировка расписания движения автобусов в зависимости от ситуации на дороге (вывод из строя транспортного средства, необычно высокий или низкий пассажиропоток), которая будет давать ощутимый эффект как для перевозчиков, так и для пассажиров. При этом предполагается использовать математический аппарат с использованием элементов теории расписаний, многокритериальных методов оптимизации, теории систем массового обслуживания, помогающий диспетчерской службе управлять транспортом. Появится возможность создания сервисов, позволяющих пассажирам получать информацию о времени приезда на необходимую остановку и о состоянии транспорта на подходящих им маршрутах. Это можно реализовать с помощью специальных цифровых табло на остановках или через веб-технологии.

Проблемы повышения безопасности на дорогах выделяются среди главных задач диспетчерских служб. Предлагаемая модель позволит легко

выявлять нарушения водителями правил дорожного движения, отслеживая координаты на дороге, скорость, ускорение, автоматически подготавливая данные со встроенного видеорегистратора. Помимо этого, модель позволит более детально оценить ситуацию на дорогах в случае возникновения какого-либо происшествия.

2. Структура информационной системы модели. Для формирования полноценной модели необходимо спроектировать сложную информационную систему. Упрощенно ее структуру можно показать в виде схемы, приведенной на рис. 1.



Рис. 1. Структура информационной системы

Самым главным в процессе управления транспортом в этой системе является диспетчерский центр. Именно он осуществляет все операции по управлению транспортом. Операторские центры выступают связующим звеном между бортовым оборудованием транспортного средства и диспетчерским центром.

Бортовое оборудование на транспортном средстве определяет навигационные, телеметрические данные, а также данные о пассажирах и передает их в диспетчерский центр. Процесс информационной обработки бортовым оборудованием происходит постоянно; данные передаются с заданным интервалом времени и при срабатывании контрольных устройств, датчиков или при особых событиях (изменениях в работе оборудования, резком изменении курса или скорости, прохождении контрольной точки).

Отдельно стоит отметить, что связь в системе двухсторонняя. Техник из диспетчерского центра может удаленно обратиться и настроить работу бортового оборудования. Диспетчер может отправлять текстовые сообщения, совершать аудио- и видеозвонки, контролируя поведение водителя.

Система планируется как кроссплатформенная. Все действия выполняются с помощью веб-приложения, к которому можно обратиться через браузер. Таким образом, любое устройство с доступом в Интернет может работать с системой, не ограничиваясь одной платформой.

Такая структура позволяет строить сеть диспетчерских центров, обеспечивать сбор, хранение, оперативный доступ к большому информационному массиву данных.

Планируется использование ГЛОНАСС/GPS-спутниковой навигации, впоследствии возможно взаимодействие с различными инфраструктурными элементами, позволяющее увеличить область действия системы, улучшить показатели точности определения местонахождения.

Область действия всей системы ограничена областью покрытия сотовой связью, которая хотя и распространена повсеместно, но не обеспечивает стабильную связь на всей территории, а также возможностью использования спутниковой навигации. Необходимо отметить, что частично проблема нестабильности связи решена с помощью использования встроенного хранилища данных, которое позволяет передать данные, как только появится техническая возможность.

Программно-аппаратный комплекс, обеспечивающий работу системы, включает в себя несколько элементов. Терминальный сервер принимает данные с автобусов, осуществляет первичную обработку и передает их в систему управления базами данных. Также терминальный сервер предоставляет необходимые данные для работы бортового компьютера автобуса. СУБД служит для приема, хранения и управления данными как для терминального сервера, так и для всех других компонентов системы. Диспетчерский центр строится на базе веб-приложения. Такой подход позволяет сделать работу максимально независимой от устройства и операционной системы. Все математические расчеты, доступ к базе данных, бизнес-логику обеспечивает веб-сервер, который подключается к СУБД.

3. Социально-экономические эффекты от внедрения. Основная цель использования модели – максимально эффективное планирование и мониторинг работы системы городского пассажирского транспорта.

Основные практические эффекты:

- оптимизация времени перемещения пассажиров;
- автоматизация анализа работы перевозчиков;
- пресечение случаев нецелевого использования транспортного средства;
- повышение трудовой дисциплины;
- повышение безопасности на дорогах.

Подробные данные о пассажиропотоке на каждом маршруте в течение дня, а также реальная эксплуатационная скорость способствуют оптимальному планированию маршрутов. Такие методы позволят навсегда забыть о системе подсчета, при которой люди в течение определенного времени ездят вместе с транспортом и считают количество перевезенных пассажиров вручную.

Зная точное время всех рейсов каждого автобуса, можно оценить их выполнение перевозчиками, их соответствие маршруту и графику, отследить «левые» рейсы. Это позволит бороться с ситуациями, когда пассажиры продолжительное время ожидают транспорт; автобусы не будут перегружены, благодаря оптимальному количеству средств передвижения с требуемым интервалом.

У водителей не будет возможности использовать автобус для личных нужд без санкции диспетчера. Возможность мониторинга гарантирует использование городского общественного транспорта по назначению. Сокращение затрат на ГСМ – следствие фактического контроля за движением транспортных средств.

С получением данных о фактическом прохождении маршрута появится возможность отслеживать нарушения правил дорожного движения водителями автобусов, а также более детально расследовать каждое происшествие.

Также предусмотрена возможность установки специальной «тревожной» кнопки. По ее нажатию происходит передача специального сообщения на пульт диспетчера с координатами транспортного средства. При любой чрезвычайной ситуации нажатием одной кнопки можно вызвать на место скорую помощь, полицию и службу спасения.

Помимо тревожной кнопки, есть возможность автоматического отслеживания происшествий на основе анализа событий автобуса. Слишком резкое изменение курса движения, падение скорости могут свидетельствовать об аварии. Также возможна установка специальных датчиков, отслеживающих состояние транспортного средства. Например, показания датчика температуры могут свидетельствовать о пожаре. В этом случае тревожное сообщение способно высылаться вне зависимости от нажатия кнопки, когда нет возможности вызвать помощь другими способами.

Рассмотрим кратко также и вопрос о целесообразности разработки и внедрения предлагаемой системы при наступлении либо продолжении финансово-экономического кризиса. Как отмечается, например, в статье [5], наиболее крупным страховым компаниям проще выжить, чем мелким (при прочих равных условиях – одинаковости долей высокоубыточных видов страхования, позиции акционеров). Это особенно важно для периодов финансово-экономического кризиса, в течение которых имело бы смысл «перебросить» значительную часть средств и возможностей страховой защиты на такие ее виды, как страхование банковских и финансовых (коммерческих) рисков. Достичь этого можно отчасти благодаря разработке и внедрению предлагаемой системы, направленной, в том числе, на снижение количества несчастных случаев на дорогах, а также страховых случаев ответственности автоперевозчиков и владельцев транспортных средств. Данная авторская работа отмечена грамотой конкурсной комиссии на 12-м Санкт-Петербургском (всероссийском) конкурсе им. проф. В. Н. Вениаминова по экономике, управлению и информатике в экономической сфере (научный руководитель работы – доцент Финансового университета М. В. Шептунов).

4. Практическая реализация. В данном разделе попробуем оценить затраты на реализацию и внедрение, а также сравним их по этим показателям с существующими системами. В зависимости от необходимости в производительности системы предполагается два варианта. Если нет необходимости в системе видеонаблюдения, подсчете пассажиропотока и других, требующих серьезных вычислений функций, то подойдет терминал на базе микроконтроллера. При невысокой стоимости такая система позволит получить все необходимые телеметрические данные, установить некоторые дополнительные модули.

Более мощная версия терминала возможна на базе полноценного x86 контроллера. Также необходимо учитывать требования к условиям эксплуатации. В данном случае нужно выбирать оборудование, которое может работать при низких температурах в зависимости от региона эксплуатации. Для общего случая можно применять оборудование, поддерживающее работу от -40°C и выше. При эксплуатации на более низких температурах необходимо использовать специальные средства для защиты от переохлаждения.

Предполагается использовать услуги сотовой связи местных операторов.

Передаваемая телеметрическая информация не является объемной. Предполагается получать все данные на терминале, сжимать их и передавать с небольшим интервалом. Оптимальной будет передача данных раз в 15–20 с.

Передаваемые телеметрические данные включают в себя данные о скорости движения (текущей и средней по участку), курсе движения, состоянии различных датчиков, таких как датчик зажигания, открытия/закрытия дверей, датчики уровня и расхода топлива, а также любые другие данные, помогающие точнее оценить ситуацию внутри транспортного средства и на дороге в целом.

При установленном дополнительном оборудовании возможны голосовые или видеозвонки в диспетчерский центр. Для этого необходимо установить гарнитуру, веб-камеру, а для связи будет использоваться тот же канал, что с операторским центром. Для водителей устанавливается специальный цветной сенсорный монитор. На его основе реализуется функционал спутникового навигатора.

Работа системы подсчета пассажиров осуществляется с помощью камер, устанавливаемых над дверными проемами автобусов. С помощью специальных алгоритмов распознавания изображений считают всех вошедших и вышедших пассажиров. При обработке данных рассчитывается фактический пассажиропоток по остановкам, сделанному рейсу с привязкой ко времени прохождения маршрута. На основе этих данных можно автоматически рассчитать один из важнейших показателей эффективности маршрута – пассажирокилометр. Он определяет количество перевезенных пассажиров на километр.

Другие показатели эффективности маршрута, важные для планирования транспортной системы города, например эксплуатационную скорость, также легко рассчитать с помощью статистических методов по телеметрическим данным.

При расчете стоимости внедрения комплекса важнейшую роль играет количество транспортных средств, которые необходимо оснастить, а также комплект поставки. В зависимости от требований заказчика включаются различные опции. Минимальная комплектация терминала на базе микроконтроллера включает в себя спутниковый чип, внешнюю антенну для подключения к спутникам, GSM-модем со своей антенной, провода для подключения к бортовой системе транспортного средства, минимальный набор дополнительных датчиков, карты памяти с контроллером минимального объема для реализации функции «черного ящика», стоимость изготовления и материалы корпуса, услуги по установке, настройке и подключению к системе. Такая комплектация оценивается от 7000 рублей в зависимости от количества терминалов в заказе. При использовании контроллера на базе x86 процессора стоимость комплекта составляет от 20 000 рублей и более, однако возможности при этом существенно расширяются, например, появляется поддержка сенсорных мониторов. Примерные (средние) цены и оборудование сведены в табл. 1.

Примерные цены на оборудование на основе прайс-листов торговых компаний

Устройство	Цена (руб.)
1. Минимальная комплектация на базе микроконтроллера	7000
2. Минимальная комплектация на базе x86 контроллера	20000
3. Камера подсчета пассажиров	1500
4. Камера видеорегистрации	3500
5. Сенсорный монитор	5000
6. Звуковая карта, микрофон, динамик	2000
7. Утепленный бокс	3000
8. Web-камера для видеозвонков	500

При необходимости видеонаблюдения, курсовых камер, камер в салоне, камер для подсчета пассажиров необходимо использовать терминал на базе полноценного x86 контроллера, так как вычислительных мощностей микроконтроллера не хватит для таких задач. При этом стоимость варьируется от 1500 рублей за простую камеру для подсчета пассажиров до 3500 рублей за качественную цифровую камеру с высоким разрешением и подсветкой.

В зависимости от условий использования и пожеланий заказчика можно использовать дополнительное оборудование.

Важно учитывать, что все оборудование специализировано для промышленного применения и обладает соответствующими показателями надежности, стабильности работы и устойчивости к жестким условиям эксплуатации.

Тем самым выяснено, что на предварительном этапе все затраты на внедрение зависят только от количества транспортных средств и комплектации.

Заключение. Таким образом, с развитием сетевых и спутниковых технологий проблема создания модели работы пассажирского транспорта в рамках целого города стала решаемой. Социально-экономический эффект в дальней перспективе будет заметен для перевозчиков, для диспетчерских служб городов и для пассажиров.

Хотя преимущества комплексной системы очевидны, отдельно отметим сложность внедрения системы. Она ставит под жесткий контроль компании, занимающиеся перевозкой пассажиров. Наиболее частые нарушения – это нарушения правил дорожного движения; становится проще отследить выполнение рейсов согласно расписанию для обеспечения интервалов маршрута. Именно на перевозчиков частично или полностью ложатся затраты на установку оборудования, обслуживание терминалов, мобильную связь.

Однако и для компаний-перевозчиков преимущества использования данного оборудования довольно ощутимые. По сути, они получают контроль над всеми своими водителями, получая реальные данные о перевезенных пассажирах и совершенных рейсах. Проблема отслеживания так называемых «левых» рейсов, совершаемых вне наряда и расписания, становится легко решаемой.

Дальнейшим развитием разработки видится ее подключение к единой системе инфраструктуры города, включая мониторинг с участием информа-

ционной системы состояния мостов, железнодорожных переездов, эстакад, а также автотранспорта различных городских служб – машин скорой помощи, пожарных, спасателей, полиции. При более обширном взаимодействии весь комплекс городского транспорта станет намного полезнее.

Система полностью соответствует всем нормативным законным актам, принятым в России, по оборудованию пассажирского транспорта спутниковыми навигационными комплексами и может работать одновременно с тысячами единицами транспорта.

Применение систем спутникового мониторинга городского общественного транспорта в ближайшем будущем станет повсеместным. Новые технологии позволяют оптимально планировать маршруты, в режиме реального времени получать любые данные о ситуации на дорогах, достоверно расследовать любые происшествия внутри салона или с самим автобусом. Есть надежда, что с развитием технологий в целом и отчасти за счет внедрения предлагаемой разработки пользоваться общественным транспортом станет безопаснее, удобнее и приятнее.

Список литературы

1. Резер, С. М. Развитие транспортного комплекса России в среднесрочной перспективе / С. М. Резер // Транспорт: наука, техника, управление. – 2009. – № 7.
2. Скороходов, Д. А. Функционально-психодинамический подход к оптимизации влияния человеческого фактора на безопасность транспортной деятельности / Д. А. Скороходов, М. Л. Маринов // Транспорт: наука, техника, управление. – 2009. – № 7.
3. Сычева, А. В. Оценка влияния инженерно-геологических условий местности на стабильную эксплуатацию железнодорожного пути / А. В. Сычева // Наука и техника транспорта. – 2012. – № 4.
4. Бочков, В. А. Качественная связь – залог безопасности движения / В. А. Бочков // Автоматика, связь, информатика. – 2013. – № 3.
5. Шептунов, М. В. Страховые взносы и выплаты в 2007–2010 гг. в Российской Федерации / М. В. Шептунов // Финансы. – 2011. – № 10.

Никулина Дарья Андреевна
студентка,
Финансовый университет
при Правительстве РФ (г. Москва)
E-mail: dashka_nikulina@mail.ru

Nikulina Darya Andreevna
student,
Financial University
under the Government of RF (Moscow)

УДК 004: 656.13:656.11:656.254.5

Никулина, Д. А.

Моделирование работы городского пассажирского транспорта на основе данных диспетчерской системы управления / Д. А. Никулина // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2014. – № 3 (11). – С. 138–145.

**МОДЕЛЬ АДАПТИВНОЙ СИСТЕМЫ АНАЛИЗА ПОТОКОВ
ДАнных ЛОКАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ
МЕЖДОМЕННОЙ МАРШРУТИЗАЦИИ**

К. А. Стуликова

**THE MODEL OF THE ADAPTIVE SYSTEM FOR DATA FLOW
ANALYSIS IN LOCAL AREA OF INTER-DOMAIN ROUTING**

К. А. Stulikova

Аннотация. Представлена модель адаптивной системы анализа потоков данных локальной области междоменной маршрутизации. Для описания этой модели были разработаны IDEF0 и DFD диаграммы.

Ключевые слова: функциональная модель, система анализа, поток данных, междоменная маршрутизация.

Abstract. The model of the adaptive system for data flow analysis in local area of inter-domain routing is presented in the paper. IDEF0 and DFD diagrams were being developed to describe this model.

Key words: functional model, analysis system, data flow, inter-domain routing.

Глобальная инфокоммуникационная система (ИКС), известная как Интернет, коренным образом изменила мир за последние двадцать лет с помощью новых методов общения и взаимодействия, которые прежде не существовали в истории человечества. Шаг за шагом эта технология продолжает предопределять не только текущую социально-экономическую ситуацию, но и будущее цивилизации [1]. Увеличение темпов развития информационных технологий, расширение сферы применения и повышение мобильности ИКС приводят к тому, что все более высокие требования предъявляются к качеству обслуживания сети, что в свою очередь усложняет принципы сетевого администрирования и процессы регулирования информационных потоков в ИКС. Повышение эффективности функционирования ИКС возможно посредством дальнейшего развития теоретических основ и реализации методов автоматизации, оптимизации и интеллектуализации систем сетевого управления информационными потоками [2].

Поскольку ИКС является сложной системой с множеством неоднородных по составу и по характеру отношений между ними участников, системой территориально разнесенной и административно разрозненной, то достижение состояния глобального оптимума, которое бы устраивало всех участников сети, в такой системе практически невозможно. Исходя из этого, при принятии управляющих сетевых решений прежде всего следует руководствоваться состоянием отдельных сегментов ИКС [3] и возможностями локального изменения текущей ситуации.

Потребность в получении высокоэффективных решений задач сетевого управления и планирования для локальных областей ИКС можно удовлетворить путем построения системы анализа потоков данных (САПД), адаптивно

реагирующей на изменения инфраструктуры сети и политик маршрутизации участников сетевого взаимодействия. Глобальная ИКС является сложной структурой, состоящей из совокупности объектов и взаимосвязей между ними, определяемых закрепленными в наборе правил бизнес-соглашениями и политиками. Использование САПД позволит отследить закономерности функционирования ИКС, автоматизировать процессы работы с поступающей информацией, получить из потоков данных необходимую информацию, визуализировать результаты анализа в виде отчетов.

Чтобы получить САПД, адекватную предметной области, требуется модель, отражающая все аспекты функционирования, позволяющая детализировать структуру разрабатываемой системы до уровня функциональных задач, процессов и циркулирующих в системе потоков данных. Построение модели осуществляется на основе концептуальной модели представления знаний о данной предметной области [2, 4].

На начальном этапе формирования модели строится контекстная диаграмма, представляющая собой общее описание главной функции системы и ее взаимодействия с внешней средой. На рис. 1 приведена контекстная диаграмма (А-0) САПД, описывающая функцию верхнего уровня, ее входы, выходы, управление и механизмы в соответствии с нотацией IDEF0 [5].



Рис. 1. Контекстная диаграмма А-0 САПД

На вход системы подается поток пакетов, поступающих на порт пограничного маршрутизатора автономной системы (АС). Управляющей информацией для функционирования системы служат политики маршрутизации, сформированные сетевым оператором; таблица маршрутизации пограничного маршрутизатора; техническая информация о структуре пакетов и информация о структуре ИКС, извлеченная из внешних по отношению к текущей АС источников данных. Механизмом, поддерживающим функционирование САПД, являются вычислительные ресурсы ЭВМ, на которой установлена система. Выходными данными служат статистические данные, собранные в системе; графическое представление этих данных в виде графиков и графа области маршрутизации; рекомендации, сформированные системой на основе полученной информации; упрощенная таблица маршрутизации.

На рис. 2 показана диаграмма уровня А0, полученная при декомпозиции диаграммы А-0. Она отображает функциональную модель САПД в виде трех функциональных блоков и связей между ними. Диаграмма А0 является детализированным уточнением контекстной диаграммы.

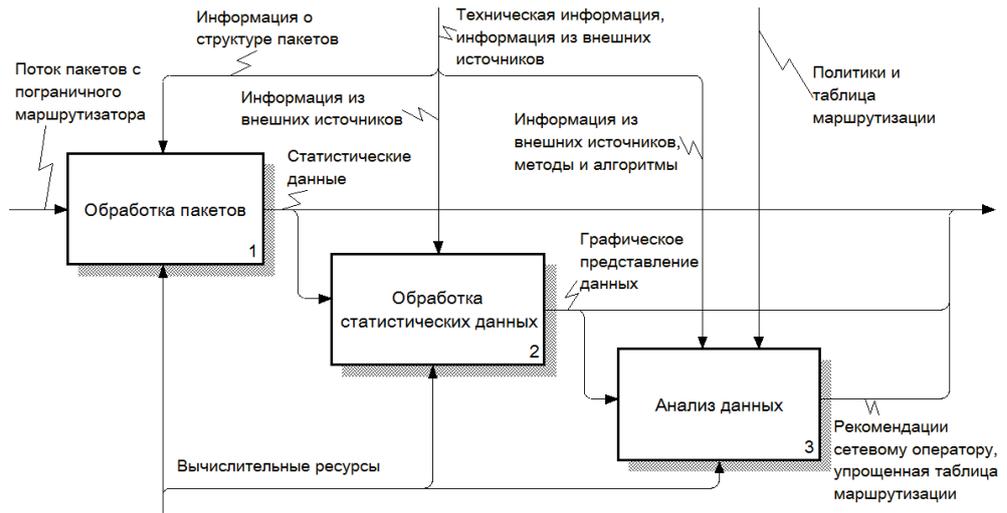


Рис. 2. Диаграмма А0 САПД

На рис. 3–5 представлен результат декомпозиции функциональных блоков диаграммы А0 до уровня моделей процессов. Каждая модель описывает протекающие в системе процессы и потоки данных соответствующего функционального блока А0.

Модели процессов оформлены по DFD-нотации [6], в соответствии с которой модель системы определяется как иерархия диаграмм потоков данных, описывающая преобразование информации от ее ввода в систему до выдачи конечному пользователю.

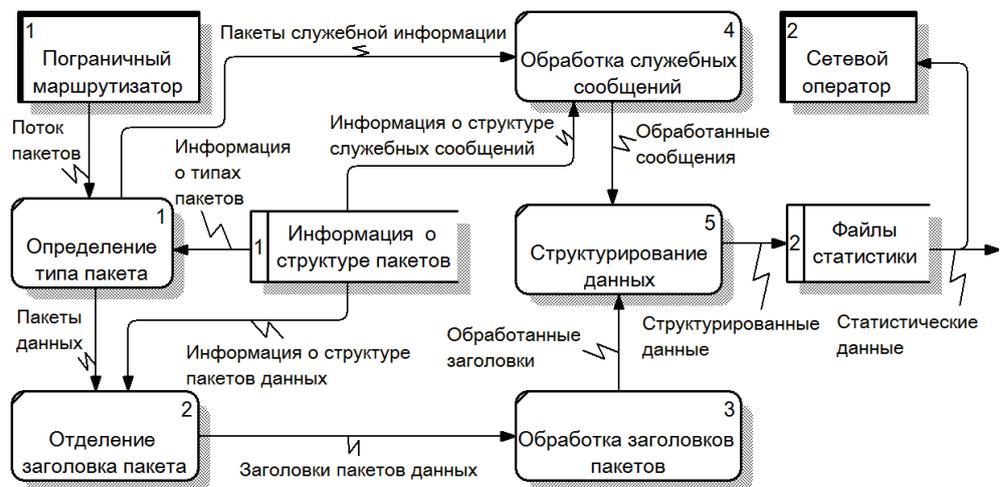


Рис. 3. Диаграмма А1 «Обработка пакетов»

Внешними объектами по отношению к САПД на диаграммах А1–А3 (рис. 3–5) являются пограничный маршрутизатор, сетевой оператор, эксперты. Пограничный маршрутизатор – основной источник информации для системы анализа потоков данных, так как с портов маршрутизатора в систему поступает поток пакетов. Сетевой оператор – лицо, администрирующее АС,

для поддержки принятия управляющих решений которого создается данная система, поэтому вся информация, полученная с помощью САПД, поступает в его распоряжение. Эксперты создают онтологическую модель области маршрутизации [7], на основе которой формируется графовое представление области маршрутизации.

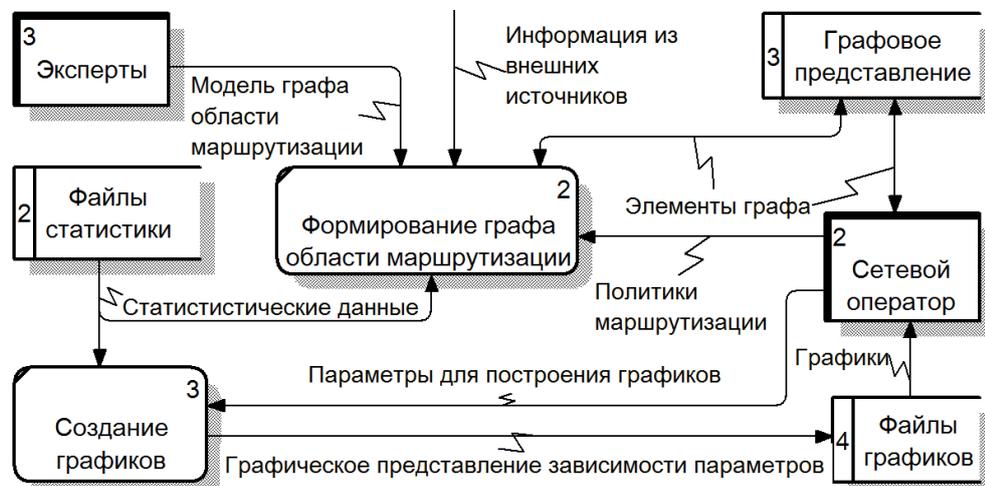


Рис. 4. Диаграмма А2 «Обработка статистических данных»

САПД использует несколько файловых хранилищ для хранения важной технической информации и фиксации промежуточных результатов работы системы – файлы, содержащие информацию о структуре пакетов; файлы статистики; файлы, содержащие графовое представление области маршрутизации; файлы графиков.

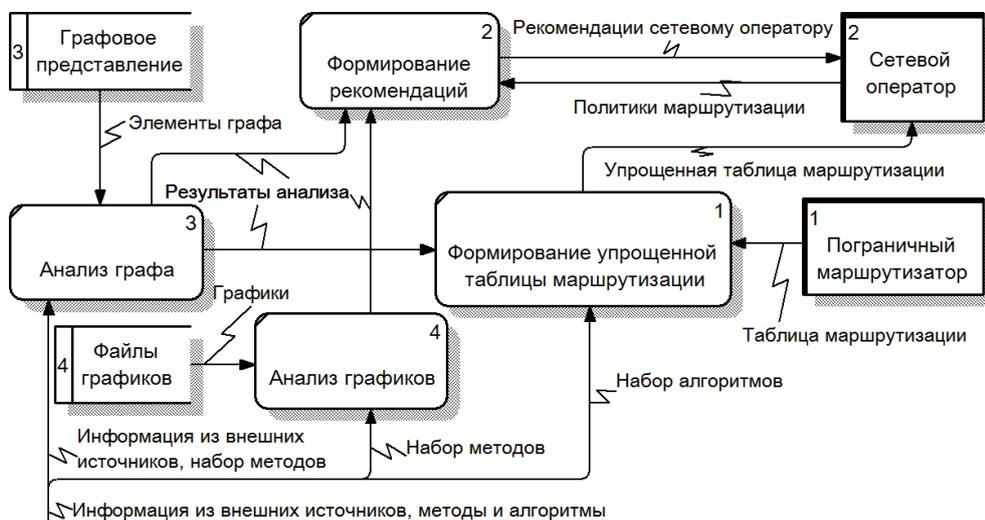


Рис. 5. Диаграмма А3 «Анализ данных»

Повышения эффективности управляющих решений при регулировании потоков данных в ИКС можно добиться путем детального анализа поступающих на порты маршрутизатора АС пакетов и доступной информации из

внешних источников. Подобный анализ целесообразно проводить с помощью автоматизированного программного средства – САПД, которое адаптивно реагирует на изменения в сети, позволяет аккумулировать сетевую информацию для участка сети, на основе ее анализа выдавать сетевому оператору рекомендации по принятию управленческих решений. В статье приведены причины необходимости создания САПД; представлена структурная модель системы для локальных областей ИКС на уровне функциональных блоков, процессов и потоков данных; описаны входные, выходные данные системы, внешние объекты, хранилища данных для этой модели.

Список литературы

1. Стуликова, К. А. Адаптивные свойства функционирования Интернет / К. А. Стуликова // Приволжский научный вестник. – 2014. – № 3 (31). – С. 29–30.
2. Стуликова, К. А. Концептуальная модель представления знаний о маршрутизации в глобальных компьютерных сетях / К. А. Стуликова, Д. Ю. Полукаров // Проблемы управления и моделирования в сложных системах : тр. XIV Междунар. конф. – Самара, 2012. – С. 268–277.
3. Стуликова, К. А. Размерность кластера в компонентно-кластерном разделении области маршрутизации / К. А. Стуликова, Д. Ю. Полукаров // XX Российская научная конференция профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов ПГУТИ. – Самара, 2013. – С. 239–240.
4. Стуликова, К. А. Построение концептуальной модели представления знаний инфокоммуникационных систем / К. А. Стуликова, Д. Ю. Полукаров // XIX Российская научная конференция профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов ПГУТИ. – Самара, 2012. – С. 229.
5. РД IDEF0 – 2000. Методология функционального моделирования IDEF0. – М. : Изд-во стандартов, 2000. – 75 с.
6. Стандарт DFD. – URL: http://wiki.mvtom.ru/index.php/Стандарт_DFD.
7. Стуликова К. А. Правила формирования онтологии области маршрутизации для системы анализа потоков данных междоменной маршрутизации / К. А. Стуликова, Д. Ю. Полукаров // Проблемы управления и моделирования в сложных системах : тр. XIV Междунар. конф. – Самара, 2013. – С. 429–432.

Стуликова Кристина Александровна
аспирант,
Поволжский государственный университет
телекоммуникаций и информатики
(г. Самара)
E-mail: kr.stulikova@gmail.com

Stulikova Kristina Alexandrovna
postgraduate student,
Povolzhskiy State University
of telecommunication and informatics
(Samara)

УДК 004.042; 004.738.5

Стуликова, К. А.

Модель адаптивной системы анализа потоков данных локальной области междоменной маршрутизации / К. А. Стуликова // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2014. – № 3 (11). – С. 146–150.

**РЕШЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ЗНАНИЙ
СТУДЕНТА И СПЕЦИАЛИСТА**

И. Б. Широков, Б. В. Соловков

**SOLUTIONS OF MATHEMATICAL MODEL OF KNOWLEDGE
OF STUDENT AND SPECIALIST**

I. B. Shirokov, B. V. Solovkov

Аннотация. Рассматриваются решения дифференциальных уравнений, описывающих в терминах знаний, умений и навыков математические модели знаний студента и специалиста.

Ключевые слова: знания, умения, навыки, математическая модель.

Abstract. The article is devoted to solutions of differential equations describing mathematical models of knowledges of a student and a specialist in terms of knowledge, skills and experience.

Key words: knowledge, skills, experience, mathematical model.

Статья является логическим продолжением работ [1, 2].

Решение уравнения (1) в [1] в тригонометрическом виде следующее:

$$x = C_1 \cos kt + C_2 \sin kt. \quad (1)$$

Данное уравнение имеет две постоянные интегрирования C_1 и C_2 .

Для определения этих постоянных найдем производную по времени от левой и правой частей уравнения (1):

$$\dot{x} = -C_1 k \sin kt + C_2 k \cos kt. \quad (2)$$

Зададим начальные условия. В нашем случае

$$t_0 = 0, \quad x_0 \neq 0, \quad \dot{x}_0 \neq 0. \quad (3)$$

Используемые нами дифференциальные уравнения удобны тем, что позволяют определить величину ЗУН в любой момент времени.

Таким образом, любое определение ЗУН может быть отнесено к нулевому моменту времени.

$x_0 \neq 0$, предполагает, что определяемая величина ЗУН имеет некоторое начальное значение x_0 .

$\dot{x}_0 \neq 0$, предполагает, что изменение ЗУН происходит с некоторой начальной скоростью.

Подставляя начальные условия (3) в уравнения (1) и (2), получаем

$$C_1 = x_0 \text{ и } C_2 = \frac{\dot{x}_0}{k}. \quad (4)$$

Постоянная $x_0 \neq 0$ позволяет утверждать, что изменение ЗУН должно быть соотнесено к ее начальному значению.

Постоянная C_2 обратно пропорциональна величине k . В нашем случае

$$k = \sqrt{\frac{c}{m}}. \quad (5)$$

В теории колебательного движения материальной точки величина k – это частота собственных колебаний, является величиной постоянной, так как постоянны и c , и m .

При определении ЗУН человека вряд ли можно предполагать постоянство k . Вызвано это тем, что, например, мера инертности человека m – величина изменяемая, зависящая от той величины ЗУН, которая достигнута человеком к данному моменту времени. Это же касается и величины c .

Функционально m зависит от величины ЗУН, возраста, способности к изменению ЗУН, личной заинтересованности и т.п.

Так же необходимо находить k при каждом определении ЗУН. Подставляя найденные постоянные в уравнение (1), получаем частное решение:

$$x = x_0 \cos kt + \frac{\dot{x}_0}{k} \sin kt. \quad (6)$$

Таким образом, уравнение позволяет определить величину ЗУН (значение x) в данный момент времени.

Очевидно, что определение ЗУН необходимо начинать с анализа уравнения (6). Могут быть три случая анализа:

- 1) величина ЗУН осталась прежней;
- 2) величина ЗУН уменьшилась;
- 3) величина ЗУН увеличилась.

В случае вариантов 2 и 3 необходимо исследовать причины изменения ЗУН.

Итак, в случае уменьшения ЗУН необходимо исследовать решения уравнения

$$\ddot{x} + 2n\dot{x} + k^2x = 0. \quad (7)$$

Решений уравнения (7) может быть три в зависимости от соотношений между k и n . В теоретической механике k и n имеют одну и ту же размерность, поэтому они могут быть сравниваемыми. Пусть и в нашем случае мы можем сравнить эти величины.

Пусть $n < k$. Будем считать, что это ситуация, когда силы сопротивления увеличению ЗУН хотя и есть, но они малы по сравнению с k . Тогда общее решение уравнения (7) в тригонометрическом виде имеет вид

$$x = e^{-nt} \left(C_1 \cos \sqrt{k^2 - n^2} t + C_2 \sin \sqrt{k^2 - n^2} t \right), \quad (8)$$

а первый интеграл равен

$$\dot{x} = -nx + e^{-nt} \left(-C_1 \sqrt{k^2 - n^2} \sin \sqrt{k^2 - n^2} t + C_2 \sqrt{k^2 - n^2} \cos \sqrt{k^2 - n^2} t \right). \quad (9)$$

Используя принятые начальные условия из уравнений (8) и (9), получаем

$$\begin{aligned} C_1 &= x_0; \\ C_2 &= \frac{\dot{x}_0 + nx_0}{\sqrt{k^2 - n^2}}. \end{aligned} \quad (10)$$

В амплитудной форме решение уравнения (7) имеет вид

$$x = Ae^{-nt} \sin\left(\sqrt{k^2 - n^2}t + \varepsilon\right), \quad (11)$$

где A и ε – постоянные интегрирования, причем

$$\begin{aligned} A &= \sqrt{k^2 - n^2}; \\ \varepsilon &= \operatorname{arctg}\left(\frac{c_1}{c_2}\right). \end{aligned} \quad (12)$$

В нашем случае после подстановки (10) получаем

$$\begin{aligned} A &= \sqrt{x_0^2 + \frac{(\dot{x}_0 + nx_0)^2}{k^2 - n^2}}; \\ \varepsilon &= \operatorname{arctg}\left(\frac{x\sqrt{k^2 - n^2}}{\dot{x}_0 + nx_0}\right). \end{aligned} \quad (13)$$

Подставляя найденные постоянные A и ε в уравнение (11), находим частное решение в амплитудной форме:

$$x = \sqrt{x_0^2 + \frac{\left(\dot{x}_0 + \frac{\beta}{2m}x_0\right)^2}{\frac{c}{m} - \frac{\beta^2}{4m^2}}}} e^{-\frac{\beta}{m}t} \sin\left[\sqrt{\frac{c}{m} - \frac{\beta^2}{4m^2}}t + \operatorname{arctg}\left(\frac{x\sqrt{\frac{c}{m} - \frac{\beta^2}{4m^2}}}{\dot{x}_0 + \frac{\beta}{2m}x_0}\right)\right]. \quad (14)$$

Подставляя найденные постоянные (10) в общее решение (8), получаем частное решение:

$$x = e^{-\frac{\beta}{2m}t} \left(x_0 \cos\sqrt{\frac{c}{m} - \frac{\beta^2}{4m^2}}t + \frac{\dot{x}_0 + \frac{\beta}{2m}x_0}{\sqrt{\frac{c}{m} - \frac{\beta^2}{4m^2}}} \sin\sqrt{\frac{c}{m} - \frac{\beta^2}{4m^2}}t \right), \quad (15)$$

где $e = 2,718$ – основание натурального алгоритма; $\frac{\beta}{2m}$ – коэффициент, определяющий скорость затухания (снижения) величины ЗУН.

В случае увеличения ЗУН необходимо исследовать решение уравнения

$$\ddot{x} + k^2x = H \sin pt. \quad (16)$$

Решение уравнения (16), описывающего «вынужденную» составляющую, имеет вид

$$x = \frac{H}{m(k^2 - p^2)} \sin pt, \quad (17)$$

где H – наибольшая величина возмущающей силы; p – частота возмущений.

При заметном возрастании x имеет место близость частот k и p , т.е. явление резонанса.

Необходимы анализ и выявление причин, ведущих к повышению ЗУН, далее – алгоритмизация и составление программы определения величины ЗУН с помощью компьютерной техники. Кроме этого, нужно проработать вопрос о «проклятии размерностей», а также описать изменения ЗУН с точки зрения колебательного движения систем.

Список литературы

1. Широков, И. Б. Математическая модель знаний, умений и навыков для студента и специалиста / И. Б. Широков // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2013. – № 3 (7). – С. 200–202.
2. Широков, И. Б. Параметры математической модели знаний студента и специалиста / И. Б. Широков, В. Н. Сухов // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2014. – № 2 (10). – С. 198–201.

Широков Игорь Борисович

кандидат технических наук, доцент,
кафедра теоретической
и прикладной механики,
Пензенский государственный университет
E-mail: penzgu.tmt@inbox.ru

Shirokov Igor Borisovich

candidate of technical sciences,
associate professor,
sub-department of theoretical
and applied mechanics,
Penza State University

Соловков Борис Викторович

студент,
Пензенский государственный университет
E-mail: penzgu.tmt@inbox.ru

Solovkov Boris Victorovich

student,
Penza State University

УДК 37.032

Широков, И. Б.

Решения математической модели знаний студента и специалиста / И. Б. Широков, Б. В. Соловков // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2014. – № 3 (11). – С. 151–154.

РАЗДЕЛ 3

МОДЕЛИ, СИСТЕМЫ, СЕТИ В ПРИРОДЕ И ОБЩЕСТВЕ

УДК 614.1

STUDENTS HEALTH, HEALTH BEHAVIOUR AND QUALITY OF LIFE

N. S. Juraeva

ЗДОРОВЬЕ, ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩЕЕ ПОВЕДЕНИЕ И КАЧЕСТВО ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ

Н. С. Джураева

Abstract. The results of the literature review of publications devoted to the health of healthy behavior and quality of life of students. It was noted that the relationship of these determinants with each other and with the different social, economic and cultural factors.

Key words: students, healthy behavior, quality of life, value system.

Аннотация. Показаны результаты обзора литературы, посвященной здоровью студентов, их здоровьесберегающему поведению и качеству жизни. Отмечена взаимосвязь этих детерминант друг с другом и с различными социальными, экономическими и культурными факторами.

Ключевые слова: студенты, здоровьесберегающее поведение, качество жизни, система ценностей.

QoL is a multi-level and amorphous concept which reflects both macro societal and socio-demographic influences and also micro concerns, such as individuals' experiences, circumstances, health, social well-being, values, perceptions, and psychology. It is thereby a collection of interacting objective and subjective dimensions [1]. It is dependent on the perceptions of individuals, and is likely to be mediated by cognitive factors. However, models of QoL are not consistent. Some incorporate a needs-based satisfaction model, based on Maslow's (1954) hierarchy of human needs for maintenance and existence (physiological, safety and security, social and belonging, ego, status and self-esteem, and self-actualization). Scales used to measure the QoL of people with mental health problems, for example, are based on a satisfaction of human needs model, coupled with assessments of global well-being [2]. In contrast, traditional social science models of QoL have been based primarily on the overlapping concepts of "the good life," "life satisfaction," "social well-being," "morale," "the social temperature," or "happiness" [3–5].

The World Health Organization Quality of Life assessment Group, at the World Health Organization, has included in their definition of QoL the individual's

perception of their position in life in the context of the culture and value systems in which they live and in relation to their goals, expectation, standards and concerns (1993).

Students – it is young generation – country future and the guarantee of its development. Orientation of the students to the healthy behaviour, psychological and social satisfaction may aid to forecast the health of population in the future. Young adults may evaluate qualitative aspects of their live differently than older adults due to variation in developmental task, social and role setting, age-related expectations, and health status [6, 7].

There are a lot of published articles which are dedicated to evaluation of quality of life (QoL), health and the health behavior of young people and students [8–24].

The major determinants of health are socioeconomics determinants, lifestyle and physical environment [10]. Life style related risk factors, acknowledged in the report, are unhealthy nutrition, physical inactivity, tobacco use and use of alcohol and illicit drugs [10].

As Chen et al [6] noted lower socioeconomic status was associated with poor child health in US. Interaction effects revealed that for injury and acute respiratory illness had a reverse socioeconomic status gradient (low socioeconomic status with poor outcome) were evident during adolescence.

We have found interesting relation between health risk behavior and socioeconomic factors among university student by gender in Turkey. Health risk behaviors in university students were in general related to low socioeconomic status, except for alcohol use, which was related to high socioeconomic status. Among female students whose mothers had completed high school, 81,9 % used alcohol, compared with less than 68 % of female students whose mothers had not completed high school or had completed university. Also, 4,0 % of female students whose mothers had completed high school had attempted suicide, compared with less than 1,5 % of female students whose mothers had not completed high school or had completed university. In male students, important variables were parental education level and paternal employment status. Among male students who had unemployed fathers, 66,7 % used cigarettes, 26,7 % engaged in substance use, and 4,4 % attempted suicide in comparison with 11,9 and 0,7 %, respectively, of male students whose fathers were employed. Logistic regression showed male gender to be associated with an increase in all risk behaviors [11].

Gender differences have received much attention from researchers. The gender differences in health according to Denton et al are attributable to differing structural (socioeconomic, age, social support, family arrangement) context and to different exposure to lifestyle (smoking, drinking, exercise and diet) and psychological (critical level events, stress, psychological recourses) factors [12]. Denton et al showed that women's health was more influenced by structural and psychological determinants, while men's health was more affected by health behaviour such as smoking, drinking and physical activity [12]. The mean smoking rate among Sweden university students was 22 % (20 % for female students, 24 % for male students) [13, 15].

29,5 % of the first year male and 18,8 % of females students of Kaunas universities ($p < 0,001$) smoked daily, and one-fifth (24,2 % males and 24,5 % females) of students smoked occasionally. Almost every fifth male student (18,7 %) and every

tenth (8,5 %) female students tried drugs at least once in life ($p < 0,001$) [16]. Every third female and every fifth male declared themselves of non drinkers of any alcohol [15].

Logistic regression analysis have shown high sense of coherence, low stress, high health awareness of Kaunas universities students were associated with low prevalence of smoking and alcohol consumption and higher physical activity. Smoking was related with alcohol and drugs use. Physically passive students more often consumed wine and beer compared with physically active ones [9]. Results of the surveys have suggested that many students at Lithuania universities engage in health-risk behavior, which contribute to morbidity and mortality among adults [8, 9, 16].

Psychological well-being pertains to affective states such as feeling happy, optimistic, satisfied, and interested in life, in contrast to feeling negative, anxious, or depressed, is an important indicator of QoL. As rule female students have more healthy habits related to alcohol consumption, nutrition, smoking, than male students [8, 17, 18], but symptoms related to psychological problems were more frequent in female than male students [10, 17–19]. The study of Adamiak G [20] revealed that 28,8 % of the 2nd year students and 14 % of the 4th year medical students were diagnosed with depressive symptoms. A negative correlation between the depressive symptom intensity and a feeling of satisfaction with life was shown [20]. Although there was a definite by Parkerson et al [21] trend of worsening along all parameters of health and satisfaction during the year for both women and men, the most marked change was the increase in depressive symptoms. Dyrbye L N et al [19] literature review identified 40 articles on medical students psychological distress (i.e., depression, anxiety, burnout, and related mental health problems) in US and Canada. The studies suggest a high prevalence of depression and anxiety among medical students, with levels of overall psychological distress consistently higher than in the general population and age-matched peers by the later years of training. 50,6 % of the students in Kaunas universities have a tendency a suicide [8]. No statistical significant difference was observed between males and females (4,7 % and 5,7 %; $p > 0,05$). Results showed positive view to suicide: with the statement about freedom to choose suicide agreed 51,4 % students. One third of students (32,1 %) worried about suicide of their relatives and friends [8].

Life satisfaction it is important issue in daily living. The students who were very satisfied with life had fewer symptoms of depression and anxiety; higher self-esteem, better physical, mental, and social health; stronger social relations; more physical activity; more sleep; and fewer stressful life events. A strong social relation was the factor most positively related to better health and life satisfaction [21]. McCabe MP et al demonstrated the importance of relationships and sexual experience to satisfaction with life [22].

Most Sweden students rated their psychological and physical health as “good” or “very good”, and restrictions on life activities – when experienced – were found to be considerably more common for physical than for psychological problems. Country of birth of student was the strongest predictor of self-rated physical health, and the second strongest predictor of psychological and overall health (following sex of student) [19]. A majority of the respondents rated their physical and psychological health as very good or good, but male students' ratings were higher than those of female students, whereas the males' average scores on self-perceived QOL were lower than those of females. Both male and female stu-

dents' self-perceived QoL was more strongly associated with self-rated psychological than with physical health [17]. Also Lithuanian students who assessed their QoL as “very good” or “good” scored their QoL significantly higher than those who answered “poor” for all domains at the 5 % significance level [8, 14].

More than 50 % last year medical students and interns in University Hospital in Caracas read about QoL in newspaper, journals and fiction literature. Only 68 % had heard in sort of academics institution the term “quality of life” such as the school of medicine, high school or in some discussion groups. Although everybody considered that the quality of life was an important element in medical actions such as diagnostic or therapeutics, its importance was reduced for diagnosis compared to treatment. All the elements that were considered as part of the concept were also considered as important, regardless of the group and were statistically significant. Among the elements included in the definition was the social in 27,65 %, psychological in 23,53 % and, the economical in 12,35 % of the questionnaires [23].

According Haase A et al physical inactivity has been linked with chronic disease and obesity on most western population in Europe [24]. Insufficiently active students scored lower on psychological well-being and were twice as likely to have consulted a physician regarding an illness compared with sufficiently active students [25]. The study conducted among medical students in Tajikistan shown that the quality of life of students depends on health behavior factors such as physical activity and the regularity of nourishment. Students, who are physically inactive and eat not regularly their quality of life score is lower than those who are physically active and eat regularly. Quality of life among working students was less than among not working ones in psychological, social relations and environmental domain ($p < 0.05$).

Thus, according to the WHO «Health for All in the 21st Century» program, quality of life for the population depend on various factors and can be improved if the monitoring of health potential and QoL is started; active participation of individuals in community activities and formulation of health policy in particular are encouraged; access to health prerequisites, especially education, is improved; healthy lifestyles are accepted as a social norm; greater emphasis is imposed on the QoL at primary, secondary and tertiary levels of health care system [26].

List of reference links

1. Lawton, M. P. A multidimensional view of quality of life in frail elders / M. P. Lawton // The concept and measurement of quality of life / J. E. Birren, J. Lubben, J. Rowe, D. Deutchman (eds). – New York : New Academic Press, 1991.
2. Bowling, A. Measuring disease. A review of disease specific quality of life measurement scales / A. Bowling. – Buckingham : Open University Press, 2001.
3. Andrews, F. M. Research on the quality of life / F. M. Andrews. – Michigan : University of Michigan. Institute for Social Research, 1986.
4. Andrews, F. M. Social indicators of well-being: American's perception of life quality / F. M. Andrews, S. B. Withley. – New York : Plenum Press, 1976.
5. Let's ask them: a national survey of definitions of quality of life and its enhancement among people aged 65 and over / A. Bowling, Z. Gabriel, J. Dykes, L. M. Dowding, O. Evans, A. Fleissig et al. // Aging and human development. – 2003. – Vol. 56 (4). – P. 269–306.
6. Construction and validation of a quality of life instrument for young adults / H. Chen, P. Cohen, S. Kasen, K. Gordan, R. Dufur, E. Smiles // Qual Life Res. – 2004. – № 13. – P. 747–759.

7. Ducinskiene, D. Quality of life among Lithuanian university students and factors influencing it. Summary of the Doctoral Diss / D. Ducinskiene // Biomedical sciences, Public health. – Kaunas, 2004. – 29 p.
8. Petrauskas, D. Assessment of links between perceived health, emotional status, and health behavior among students of Kaunas Universities / D. Petrauskas // Summary of the Doctoral Diss. Biomedical sciences, Public health. – Kaunas 2004. – 35 p.
9. Ducinskiene, D. Quality of life among Lithuanian University Students / D. Ducinskiene, R. Kalediene, J. Petrauskiene // Acta Medica Lithuanica. – 2003. – T. 10, № 2. – P. 76–81.
10. Trends in smoking, diet, physical exercise, and attitudes toward health in European university students from 13 countries, 1990–2000 / A. Steptoe, J. Wardle, W. Cui, F. Bellisle, A. M. Zotti, R. Baranyai, R. Sanderman // Prev Med. – 2002. – Aug. – V. 35 (2). – P. 97–104.
11. Oksuz, E. Socioeconomic factors and health risk behaviours among university students in Turkey / E. Oksuz, S. Malhan // Croat Med J. – 2005. – Feb. – V. 46 (1). – P. 66–73.
12. Denton, M. Gender differences in health: a Canadian study of the psychosocial, structural and behavioural determinants of health / M. Denton, S. Prus, V. Walters // Soc. Sci. Med. – 2004. – V. 58. – P. 2585–2600.
13. Vaez, M. Health – related determinants of perceived quality of life: a comparison between first year university students and their working peers / M. Vaez, A. Ponce de Leon, L. Laflamme // Work. – 2006. – V. 26 (2). – P. 167–177.
14. Ducinskiene, D. Quality of life among students: view from qualitative perspective / D. Ducinskiene // Abst issue 2nd conf on PH research in the Baltic count. – Kaunas, 2000. – P. 21.
15. Vaez, M. Health behaviors, self-rated health, and quality of life: a study among first-year Swedish university students / M. Vaez, L. Laflamme // J Am Coll Health. – 2003. – Jan. – V. 51 (4). – P. 156–162.
16. Janusauskas, A. Smoking and alcohol consumption habits among the students of Kaunas Police Faculty of Lithuanian Academy of Law / A. Janusauskas, A. Butavicius // Abst issue 2nd conf on PH research in the Baltic count. – Kaunas, 2000. – P. 24.
17. Von Bothmer, M. I. Gender differences in health habits and in motivation for healthy lifestyle among Swedish university students / M. I. von Bothmer, B. Fridlund // Nurs Health Sci. – 2005. – Jun. – V. 7 (2). – P. 107–118.
18. Dyrbye, L. N. Systematic review of depression, anxiety, and other indicators of psychological distress among U.S. and Canadian medical students / L. N. Dyrbye, M. R. Thomas, T. D. Shanafelt // Acad Med. – 2006. – Apr. – V. 81 (4). – P. 354–373.
19. Vaez, M. First-year university students' health status and socio-demographic determinants of self-rated health / M. Vaez, L. Laflamme // Work. – 2002. – V. 19 (1). – P. 71–80.
20. Assessment of quality of life of medical students relative to the number and intensity of depressive symptoms / G. Adamiak, E. Swiatnicka, L. Wolodzko-Makarska, M. J. Switalska // Psychiatr Pol. – 2004. – Jul-Aug. – V. 38 (4). – P. 631–638. [PubMed Summary].
21. Parkerson, G. R. Jr. The health status and life satisfaction of first-year medical students / G. R. Jr. Parkerson, W. E. Broadhead, C. K. Tse // Acad Med. – 1990. – Sep. – V. 65 (9). – P. 586–588.
22. McCabe, M. P. Sexuality and quality of life among young people / M. P. McCabe, R. A. Cummins // Adolescence. – 1998. – Winter. – V. 33 (132). – P. 761–773.
23. The «quality of life» concept in medical students and postgraduate residents in a university hospital / N. Gonzalez, J. Padilla, E. Rodriguez, M. Esteva, M. Ruiz, R. Tomarelli et al. // Invest Clin. – 2000. – Dec. – V. 41 (4). – P. 219–235. [PubMed Summary].

24. Leisure-time physical activity in university students from 23 countries: associations with health beliefs, risk awareness, and national economic development / A. Haase, A. Steptoe, J. F. Sallis, J. Wardle // *Prev Med.* – 2004. – Jul. – V. 39 (1). – P. 182–190.
25. Bray, S. R. Physical activity is associated with better health and psychological well-being during transition to university life / S. R. Bray, M. Y. Kwan // *J Am Coll Health.* – 2006. – Sep-Oct. – V. 55 (2). – P. 77–82.
26. Health for All policy and strategy for Europe in the 21st Century. – Copenhagen, WHO regional office for Europe, 1998.

Джураева Наргис Сарабековна

кандидат медицинских наук,
кафедра общественного здоровья
и медицинской статистики,
Таджикский государственный
медицинский университет
имени Абуали ибни Сино (Авиценны)
E-mail: jnargis@mail.ru

Juraeva Nargis Sarabekovna

candidate of medical science,
sub-department of public health
and medical statistics,
Avicenna Tajik State Medical University

УДК 614.1

Juraeva, N. S.

Students health, health behaviour and quality of life / N. S. Juraeva // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2014. – № 3 (11). – С. 155–160.

**«ИЗЧЕЗНОВЕНИЕ ВЗРОСЛОСТИ» ПО Н. ПОСТМАНУ –
РЕАЛИЗАЦИЯ ЭВОЛЮЦИОННОЙ РЕДУКЦИИ ИНТЕЛЛЕКТА
ПО С. ГАВРИЛЬЦУ И А. ВОУЗУ**

О. В. Краснова, А. А. Краснов

**«THE DISAPPEARANCE OF ADULTHOOD» BY N. POSTMAN –
THE REALISING OF THE EVOLUTIONAL INTELLECT
REDUCTION BY S. GAVRILETS AND A. VOSE**

O. V. Krasnova, A. A. Krasnov

Аннотация. Рассматриваются проблемы современной массовой социальной дебилизации, неспособности современных взрослых к интерпретации, смыслопорождению, констатированные многими исследователями, Н. Постманом в их числе, сквозь призму эвристической модели С. Гарвильца и А. Воуза, исследующей эволюцию разума в популяции. Деградация находит объяснение в модели, и нет как оптимистичных прогнозов дальнейшего развития, так и предложений по выходу из тупиковой траектории. Авторы размышляют в связи с модельными выводами и подтверждающими их многочисленными фактами о том, что происходит с так называемой идеальной формой в социуме, наполненном и наполняющемся дальше все упрощающимися мемами, рассматривают разные варианты дальнейшего развития событий.

Ключевые слова: эволюционная редукция интеллекта, модельное исследование, смыслопорождение.

Abstract. The article deals with the problems of modern mass social mental debilitation, inability of adults to contemporary interpretations, to Sense Production – many researchers ascertained it, N. Postman is one of them. The problem is considered through the prism of a heuristic Gavrylts S. and A. Vouse model that explores the evolution of intelligence in the population. Degradation is explained by the model, and not as optimistic forecasts of further development and proposals to resolve the deadlock trajectory. The authors speculate in connection with the model findings and supporting their many facts about what is happening with the so-called ideal form in society, filled and fills all further simplifies memes, consider some options for further developments.

Key words: evolutionary reduction of intelligence, a model study, sense production.

Есть все основания ожидать, что если сейчас в человеческой популяции и происходит эволюция разума, то направлена она не в сторону поумнения, а как раз наоборот.

А. Марков, 2012 г.

В психолого-педагогических исследованиях развития личности мы с подачи К. Н. Поливановой [1] неоднократно обращались к работе Н. Постмана «Исчезновение детства» [2], в которой фактически показано, что по ряду интеллектуальных характеристик в современном обществе стерлась четкая грань между детством и взрослостью. Последней в норме должна быть присуща способность к интерпретационной работе, к производству личностно и

общественно значимых смыслов в этом, а система массовой информации (как минимум) формирует личность «картиночного» типа информационной деятельности, приспособленную воспринимать рекламную информацию. Усилий интерпретации для этого, понятно, не требуется. Несколько поколений таких взрослых делают общество состоящим из индивидов, по данному признаку взрослыми так и не ставших. Это констатируется как реальный факт, рассматриваются и прогнозируются его последствия для процесса развития личности в индивидуальном и глобальном масштабе, предлагаются пути исправления ситуации через изменение концепций обучения и пр.

Исследования, проведенные в 1990-е гг. в полиции и вооруженных силах США, обнаружили высокий процент респондентов с IQ ниже 70 (ниже 70 – это олигофрения, ближайшая к норме из них – дебилность, о ней, собственно, и речь, а основным признаком ее является неспособность к абстрактному мышлению). Проведение теста на сложные аналогии, которые доступны только человеку с абстрактным мышлением, в группе педагогов профессионального обучения по специальности «Автомобили, автомобильное хозяйство» Пензенского государственного университета (апрель 2012 г.) показало, что только у двух студентов группы (двух девушек) из 14 человек 4 ошибки в 20 заданиях. У остальных (это юноши), наоборот, всего по 4 правильных ответа в 20-ти заданиях. А задания элементарные. В тестах на реальное (не абстрактное) мышление в этой группе тоже более высокие результаты показали девушки (среди студентов медицинского факультета демонстрируют интеллектуальный «перевес», напротив, юноши, по данным 2012–2014 гг.)

Собственно, речь идет о социальной дебилности, проблемах, порождаемых некачественным воспитанием и образованием.

Есть данные, позволяющие взглянуть на проблему несколько с другой стороны или, во всяком случае, шире.

Исследователи из университета штата Теннесси в Ноксвилле С. Гаврилец и А. Воуз (2006) разработали модель механизма эволюции разума в популяции [1], причем механизм был назван макиавеллиевским, так как для генетического закрепления интеллектуальных достижений значима способность достигать своих социальных и репродуктивных целей за счет хитрости и обмана, заимствования и присвоения достижений других. Другие модельные выводы этого исследования мы рассматривали в контексте проблемы «естественной педагогики», а здесь поговорим буквально об *отупении, закономерной интеллектуальной деградации* как об одном из этапов эволюции разума в культурной среде и о порождающих его условиях.

Развитие разума в модельной популяции, согласно исходной установке моделирования (С. Гаврилец и А. Воуз), возможно только в случае появления ненулевых способностей к обучению и емкости памяти, составляющих, собственно, параметры разума (в данной модели [3, с. 251]). Случайные инсайты без возможности обучения, т.е. осмысления метода и результата, перенесения опыта от других и на других, не дают репродуктивного преимущества: можно что-то случайно изобрести, но не быть достаточно интеллектуальным, чтобы самому осмыслить сделанное, и не быть достаточно хитрым, чтобы использовать изобретения других, а вероятность и частота инсайтов малы. В этом смысле именно способность к обучению-копированию оказывается более значимой для развития, чем случайные изобретения, которые чаще все-

го не связаны с высоким интеллектом. Наблюдения показывают, что случайные инсайты, реализованные самцами (например у обезьян), могут дать им статусное преимущество – получить признание доминантных самцов и право на спаривание с большим количеством самок. Но если нет возможности освоить находку другим, то параметры разума в модели не изменятся даже у самого автора, его мозг не разовьется функционально, ничего полезного не перепадет потомкам ни в каком виде, преимущество умрет вместе с героем-изобретателем [3, с. 251].

Обучение базируется на ненулевой по объему памяти, а значит, в принципе вторично по отношению к условию ненулевой памяти; и здесь, насколько мы понимаем, речь идет об обучении именно как о способности копировать полезные *действия*, а не как о запоминании объектной информации (долговременное запоминание этих двух видов информации (о действиях и об объектах, их свойствах) существенно отличается, и даже установлено, что происходит в разных фазах сна [3, с. 114]). И вот как только два условия – ненулевые способность к обучению и емкость памяти – в результате случайных мутаций одновременно выполняются, и при этом «счастливчик» с этими двумя мутациями либо сам что-то изобретет (и запомнит, и обучится), либо встретится с изобретателем, у которого можно скопировать мем (культурный образец, информацию), с этого момента, собственно, и начинается эволюция разума в модельной популяции. И пусть приобретения закрепляются путем отбора генетически (умный получает больше самок, умные дети лучше выживают и развиваются дальше), и это происходит очень медленно, но в *обучаемых* головах, которых все больше, хранится больше полезных мемов, т.е. среда, в которой живет каждый индивид, насыщается полезными мемами. И становится «выгоднее каждому становиться умным – ведь теперь в популяции есть чему поучиться» [3, с. 252], стать умным – значит обучаемым, и, будучи обучаемым, иметь много возможностей приобретать на этой основе все новые преимущества. Они генетически закрепляются во все большем потомстве «умников». Явление лавинообразно нарастает (название, которое ему дали, – «когнитивный взрыв», этот термин используется также и в отношении одного из периодов онтогенеза).

Культурные достижения, согласно известной гипотезе Болдуина, в буквальном смысле закрепляются генетически. Какое-то время рост интеллекта происходит даже в тесной связи с увеличением размера мозга.

На одном из этапов эволюции рост интеллекта человека за счет увеличения мозга прекратился, и началось уменьшение мозга (по С. В. Дробышевскому, это произошло 27–25 тыс. лет назад, 10 тыс. лет назад – особенно ощутимо [3, с. 254], и, по данным исследователей, продолжается и сейчас). Изначально это было связано как минимум с трудностями естественного рождения детей с большим мозгом, а значит, с большой головой, хотя, исходя из параллелей с онтогенезом, мы думаем, что следует искать другие объяснения этому. Ценность большого мозга компенсировалась, согласно выводам исследователей, двумя основными адаптациями: 1) переносом части роста мозга в постнатальный период, а значит, удлинением детства и увеличением роли и функций взрослых в развитии детей, т.е. увеличением роли педагогических факторов; 2) увеличением количества мяса в рационе, уменьшением вследствие этого кишечника (эта связь нам не совсем понятна) и изменением поведения (кооперацией для охоты, если мы правильно понимаем).

Драматизм процесса в том, что в обсуждаемой модели уже в процессе культурной эволюции в противовес интересам генов буквально «сложные мемы неизменно вытесняются из культурной среды более простыми», потому что легче усваиваются самцами (самкам, согласно модели, интеллект не дает никакого эволюционного преимущества), и, соответственно, простые мемы быстрее распространяются в культурной среде. В результате среда наполняется множеством малоэффективных и даже вредных мемов (хитростей, приемов, привычек, потребностей), а сложные навыки вытесняются и забываются, что мы и наблюдаем с распространением *картиночной* личности нашего времени, констатированным Н. Постманом. Добавим сюда для полноты картины всевозможные болезненные зависимости и реальные материальные преимущества жизни примитивного низкоинтеллектуального криминала в современном обществе.

А. А. Назаретян указывает еще на один статистически значимый фактор (2012 г.): снижение процента детской смертности в связи с успехами медицины; практически происходит нарушение естественного отбора, а значит, картина генетически закрепленных интеллектуальных ресурсов выравнивается вниз от среднего.

«Преимущества высокого интеллекта сглаживаются, когда среда насыщается легкодоступными мемами» [3, с. 253], «преимущества» *ботаника* в среде запущенных подростков или великовозрастных среднестатистических самцов известны! Плюс – когда зависимость репродуктивного успеха от количества усвоенных мемов становится слабее, буквальное *поглупение* идет еще интенсивнее. «В современном человечестве наблюдается и то, и другое», – считают авторы эксперимента [3, с. 254].

Другая интерпретация, данная А. Марковым (тоже невеселая): возможность культурного наследования через обучение в свою очередь снизила актуальность, потребность в высоком интеллекте, а культурная среда в целом за историю человечества настолько «насытилась полезными мемами» и специализация так распределила навыки, что высокий интеллект отдельной личности для выживания и репродукции не нужен [3, с. 254]; культурная эволюция дает и такие плоды. «Люди – идиоты... Человечеству дали возможность бороздить космос, но оно хочет ... пить пиво и смотреть сериалы», – слова из интервью с писателем Р. Бредбери, 2010 г. [4].

Таким образом, модель построена на понятных допущениях, понятна логика вывода этапов и состояний, процессы, смоделированные С. Гаврильцем и А. Воузом, все мы наблюдаем, а исследователи полифонично констатируют – достаточно оснований предположить ее истинность.

Тогда, интерпретируя эти данные с точки зрения культурно-исторической теории, необходимо и интересно как минимум понять: как в этом процессе ведет себя так называемая идеальная форма, которая задает идеал и образец личности своего социума и времени – *она абсолютная* деградирует или *она для конкретного ребенка*, представляющая перед ним в интерпретации его конкретных сериально-пивных родителей, падает в своем содержании, направленности и оценках достижений личности? И кто тогда остается носителем *ее абсолютной* – не сериально-пивной? И второй естественный вопрос: каков предел тенденции, что из этого получится в далекой или уже близкой перспективе – войны, экологическая катастрофа, эпидемии,

вновь животный уровень жизни, сохранится ли жизнь вообще? Интересно задать выявленные связи, а также данные антропологов, климатологов и др. в нейронную сеть и посмотреть, на каком шаге процесса какой получим исход.

Способна ли идеальная форма сохраниться для следующих поколений в личностях исключительных (нескольких!) единиц ее носителей? Может быть, их вклад в культуру уравнивает общую деградацию? И ведь не возникает мысль о том, что система образования – оплот на пути этого регресса: в управлении системой – непременно носители простых мемов, а не сложных прогрессивных. Возможно ли, что человечество должно «хлебнуть» катастрофу полного разрушения и снова пробираться макиавеллиевским путем к восстановлению – эволюционировать?

Еще один, тоже грустный, вариант: так же, как многие познавательные операции за ненадобностью у человека развиваются хуже и позднее, чем у животных, – запоминание точек на местности (у птиц лучше), поиск выхода из лабиринта (крысы превосходят человека в этом), логика (обнаружена у конкретных видов рыб, а у детей развивается только в 4–5 лет) [3, с. 25], интеллект, перестав быть жизненно важным для отдельной личности, затухнет, уступив место искусственному, сконструированному оставшимися единицами интеллектуалов? И тогда решение проблем мы будем искать в карманных экспертных системах? *Загуглить* – уже сейчас универсальный метод поиска путей решения проблем в любой области, известный и доступный детям и взрослым – очень удобный, простой и эффективный (но не в критической ситуации катастрофы, не на столе хирурга и т.п.). Это добывание мемов из культурного пространства и даже запоминать необязательно: во-первых, все упомнишь ли! (мы утверждаем, что наши естественные возможности запоминания и время на учебу ограничены, мы используем мизер из способностей, заложенных природой); во-вторых, всегда можно посмотреть еще сколько хочешь раз (зачем тогда запоминать?). По опыту преподавательской работы: хорошо написанный материал лекций так и читается из года в год по хорошо написанному, и читать без написанного нет ни желания, ни стимула, и мы буквально не помним полное содержание этого материала. Зачем? А вот если изначально не успел написать, готовился и выступал только по плану, или если потерял тетрадь, в которой «вся жизнь в профессии», тогда главное все-таки вспоминается и помнится дальше, и необходимости в источнике нет. Значит ли это, что без индивидуального разума, который в модели С. Гаврильца и А. Воуза есть ненулевые обучаемость и память, человечество далее обойдется – раз есть Google?

Третий – наиболее сложный и пока, будем надеяться, актуальный вопрос (не эмоций ради): что делать сейчас, если еще не поздно, и можно ли вообще сейчас что-то предпринять? И поиск ответа, видимо, не выходит за рамки предметного поля педагогики и психологии – по природе самой проблемы.

Список литературы

1. Поливанова, К. Н. Изменения практик развития и их последствия: Публичная лекция 08.12.2010 / К. Н. Поливанова. – URL: <http://mgppu.ru/lectory>
2. Постман, Г. Исчезновение детства / Г. Постман // Отечественные записки : журнал для медленного чтения. – URL: <http://www.strana-oz.ru/>

3. Марков, А. Эволюция человека. Часть II. Обезьяны. Нейроны и душа / А. Марков. – М. : Астрель, 2011. – 512 с.
4. Зотов, Г. Рэй Брэдбери: «Есть ощущение, что книги умирают» / Г. Зотов // Аргументы и факты. – 2010. – № 33. – С. 76–90.

Краснова Оксана Викторовна

кандидат педагогических наук, доцент,
кафедра педагогики и психологии
профессионального образования,
Пензенский государственный университет
E-mail: oksana_krasnova@mail.ru

Krasnova Oksana Viktorovna

candidate of pedagogical sciences,
associate professor,
sub-department of pedagogics
and psychologies of professional education,
Penza State University

Краснов Андрей Андреевич

студент,
Пензенский государственный университет
E-mail: kiddik@gmail.com

Krasnov Andrej Andreevich

student,
Penza State University

УДК 159.922

Краснова, О. В.

«Исчезновение взрослости» по Н. Постману – реализация эволюционной редукции интеллекта по С. Гаврильцу и А. Воузу / О. В. Краснова, А. А. Краснов // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2014. – № 3 (11). – С. 161–166.

ЦЕННОСТНЫЕ ОРИЕНТИРЫ РЕКЛАМЫ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ

Е. А. Смирнова

VALUE ORIENTATIONS OF ADVERTISING IN MODERN SOCIETY

E. A. Smirnova

Аннотация. Анализируется роль рекламы в жизни современного общества. Реклама рассматривается как социальный институт, оказывающий большое влияние на формирование ценностных установок в современном обществе.

Ключевые слова: реклама, ценности, рекламная деятельность, виды рекламы, социальный институт.

Abstract. The role of advertising in modern society. Advertising is seen as a social institution with a great influence on the formation of attitudes in modern society.

Key words: advertising, value, promotional activities, advertising, social institution.

Пройдя довольно длительный этап развития от «античных граффити» до современной рекламной индустрии, реклама стала мощным социальным институтом, оказывающим заметное влияние на социально-политические и культурные процессы в обществе. Критерии институционализации рекламы многогранны. К ним можно отнести рекламную индустрию, формирование профессионального сообщества рекламистов, появление нормативно-правовой базы, появление и функционирование рынка рекламных услуг, а также непосредственную специализацию рекламной деятельности.

Реклама сегодня является необходимым элементом повседневной жизни. По мнению М. Маклюэна, «...реклама – это спрессованный образ современности. Она аккумулирует чувства и опыт всего общества. В идеале реклама стремится к гармонизации человеческих импульсов и желаний, к интеграции общества вокруг общих целей» [1]. Реклама, оказывая влияние на все слои современного общества, одновременно выступает мощным механизмом формирования общественных норм и ценностей. Содержательная и смысловая области рекламы включают ряд ценностно-смысловых значений и опосредованно вплетены в ценностный контекст общества. Реклама выступает «неким» транслятором ценностных установок, поэтому вопрос о структуре и характере рекламного обращения имеет важное значение как для содержательной ее части, так и для общества в целом.

Ценности способны глубоко затрагивать человека, следовательно, рекламодатели заинтересованы в их тщательном изучении, осмыслении и использовании [2]. Согласно типологии ценностей, предложенной М. Рокичем, принято выделять «терминальные» и «инструментальные» ценности. Первая группа ценностей формируется под воздействием поставленных целей и включает следующий набор: активную, деятельностьную жизнь; здоровье; материально обеспеченную жизнь; счастливую семейную жизнь; интересную работу;

любовь; наличие верных и хороших друзей; общественное признание и т.п. «Инструментальные» ценности, в свою очередь, являются механизмом осуществления предпочтительного образа действий и сосредоточены на ответственности, самоконтроле, честности, воспитанности, независимости и т.п.

Ценности, которые находят отражение в обозначенных целях рекламного продукта, можно классифицировать следующим образом: саморегуляция, стимулирование, гедонизм, достижение, власть, безопасность, конформность, традиция, благожелательность, универсализм [3].

Базисом ценностных ориентаций выступают потребности. Если у людей не удовлетворены потребности более «низкого» уровня, то они не проявляют интереса к рекламным продуктам, соответствующим более «высоким» потребностям. Исходя из основных потребностей (физиологических, самосохранения, любви, уважения, самореализации), человек всегда испытывает желание получить позитивное и избежать негативного. Таким образом, в рекламе должны отражаться положительные мотивы и отсутствовать отрицательные. Среди позитивных автор выделяет следующие мотивы: сохранение времени и здоровья, востребованность, информированность, удовлетворение аппетита, привлечение противоположного пола, популярность индивида. Негативные мотивы – критика, физическая боль, потеря репутации, потеря денег, проблемы. Последнюю группу мотивов необходимо избегать.

Если в качестве доминирующих ценностей в рекламе будут отражаться положительные мотивы, популяризирующие смысложизненные ситуации, такие как семья, здоровье, ответственность и трудолюбие, то в обществе, соответственно, будут развиваться положительные образцы взаимодействия. Трансляция таких ценностей, как наслаждение, беззаботность, ведет к формированию отклоняющегося поведения. А. К. Симонова отмечает, что к негативным моментам влияния рекламы можно отнести и проецирование «комплекса неполноценности» у тех людей, кому недоступны рекламируемые товары из-за недостаточного уровня доходов, а также из-за территориальной невозможности их приобретения. Реклама задает современному человеку определенные стандарты, которыми следует руководствоваться, чтобы быть принятым в обладающих определенным статусом группах [4].

К негативным эффектам влияния рекламы на современное российское общество можно отнести и тот факт, что в большей степени реклама формирует массовое сознание, используя образы и установки западного общества без учета национальной и культурной специфики российского потребительского сообщества [5]. В современной России доля зарубежной рекламы, прежде всего американской, составляет около 80 % [6].

На сегодняшний день в рекламной деятельности накоплен определенный опыт работы, и так как реклама оказывает значительное влияние на формирование ценностных установок общества, то необходимо отметить роль государства в регулировании данного вида деятельности. Прежде всего автор акцентирует внимание на том, что в большинстве стран рекламная деятельность регламентируется Международным кодексом рекламной практики международной торговой палаты с 1986 г. В Российской Федерации «Концепция Российского рекламного кодекса» принята в 2002 г. и является обобщенным кодифицированным актом, включающим систему понятий, рекомендаций и процедур, принимаемых в целях упорядочения и эффективного

развития рекламной деятельности в России посредством добровольного соблюдения его норм субъектами рекламной деятельности. Кодекс направлен на формирование цивилизованного рынка рекламы, развитие здоровой конкуренции, поддержку добросовестной рекламы [6]. Рекламная деятельность в Российской Федерации регулируется Федеральным законом «О рекламе», она в значительной степени влияет на расширение экономического пространства, рынка товаров и оказываемых услуг населению. В связи с этим автор констатирует, что с 2006 по 2014 г. в Федеральном законе № 38-ФЗ от 13.03.2006 было внесено более 20 поправок и изменений. Последняя редакция Федерального закона была опубликована 23.07.2013 № 200-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон "О рекламе"».

Рассматривая региональные возможности создания и размещения рекламной продукции, автор отмечает, что процент местной телевизионной рекламы намного ниже, чем федеральной. Это объясняется и финансовыми, и профессиональными возможностями, и объемом производимой продукции. Местная реклама в большей своей части указывает покупателям место, где можно приобрести тот или иной товар или услугу. Например, значительная часть рекламных сообщений в Хабаровске размещается с помощью наружной рекламы. Следовательно, к рекламным материалам, размещенным на территории города, необходимо предъявлять особые требования как к содержанию, так и к месту расположения. Не секрет, что в наружной рекламе в городе, впрочем, как и в других видах, преобладают коммерческие цели. Социальная реклама, безусловно, есть, но ее расположение и доступность, как правило, не очень эффективны. В основном это угловые стены зданий, где реклама в большей степени является нечитаемой, хотя с позиции трансляции ценностных установок данная реклама должна располагаться на более воспринимаемых местах. Согласно последним изменениям, внесенным в Федеральный закон «О рекламе», в ближайшее время жители Хабаровска заметят значительное сокращение рекламных и информационных конструкций в центре города и вдоль основных дорог.

Таким образом, активное использование в рекламных продуктах образцов взаимодействия членов общества детерминирует формирование ценностной системы, норм, правил поведения человека в семье, на производстве, в общественных местах и т.п., с одной стороны, с другой – создание образа успешного, модного, целеустремленного, современного человека, что в свою очередь можно рассматривать как некую пропаганду определенного жизненного стиля и потребления. Бесспорно, современное общество – это общество потребления, где доминирующими являются продажа товара или услуги и извлечение прибыли.

Реклама сегодня – это социальный феномен, а не только трансляция новых товаров и услуг с целью получения прибыли. Она позволяет превратить акт потребления в акт культуры, тем самым способствует социализации людей современного общества. И если в рекламной политике встречаются материалы, содержащие как негативные, так и позитивные установки, то эта ситуация провоцирует формирование когнитивного диссонанса и приводит к дисбалансу ценностных ориентиров общества.

Ценности являются неотъемлемой зоной изучения всех структур, занимающихся рекламной деятельностью. И одним из главных направлений раз-

вития данной области являются социологические исследования, благодаря которым можно получить уникальные данные воздействия рекламы на потребителя, увидеть широкий спектр возможностей по организации рекламных мероприятий.

Список литературы

1. Маклюэн, М. Телевидение. Робкий гигант / М. Маклюэн // Телевидение вчера, сегодня, завтра. – М., 1987. – Вып. 7.
2. Красова, Е. Ю. Реклама и ценностные ориентации общества / Е. Ю. Красова, Т. Е. Шерстяных // Акценты. – 2006. – № 5–6. – С. 85–87.
3. Лебедева, Н. М. Ценностно-мотивационная структура личности в русской культуре / Н. М. Лебедева // Психологический журнал. – 2001. – Т. 22, № 3. – С. 26–36.
4. Симонова, А. К. Реклама в процессе детерминации социального поведения личности : автореф. дис. ... канд. соц. наук / Симонова А. К. – М. : ВАК РФ, 2010.
5. Рубаев, Е. С. Социально-коммуникативный аспект рекламной деятельности : автореф. дис. ... канд. соц. наук / Рубаев Е. С. – М. : ВАК РФ, 2000.
6. Феофанов, О. А. Зарубежная реклама на российском рынке / О. А. Феофанов. – URL: http://adverction.blogspot.com/2008/02/blog-post_2460.html.

Смирнова Елена Александровна

кандидат социологических наук,
старший преподаватель,
кафедра социальной работы
и социологии,
Дальневосточный институт управления
(филиал Российской академии
народного хозяйства и государственной
службы при Президенте Российской
Федерации)
E-mail: sea221@yandex.ru

Smirnova Elena Aleksandrovna

candidate of sociology, senior lecturer,
sub-department of social work
and sociology,
Far-Eastern Institute of management
(branch of the Russian Academy
of national economy and state service
under the President
of the Russian Federation)

УДК 316.334

Смирнова, Е. А.

Ценностные ориентиры рекламы в современном обществе / Е. А. Смирнова // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2014. – № 3 (11). – С. 167–170.

**ПРОЦЕСС РАЗВИТИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ
СМЕРТНОЙ КАЗНИ В РОССИИ**

А. С. Шестакова

**THE DEVELOPMENT AND APPLICATION
OF THE DEATH PENALTY IN RUSSIA**

A. S. Shestakova

Аннотация. На основе историко-правового анализа прослежен процесс развития и применения смертной казни в России.

Ключевые слова: смертная казнь, расстрел, приговор, мера наказания.

Abstract. On the basis of historical and legal analysis traced the development and application of the death penalty in Russia.

Key words: death penalty, execution, judgment, punishment.

Тема смертной казни во все времена была очень актуальной.

В настоящее время смертная казнь отменена или ее применение законодательно приостановлено во всех странах Европы, за исключением Белоруссии. С другой стороны, практика вынесения смертного приговора сохраняется в таких традиционно позиционируемых в качестве демократических государствах, как США (38 штатов), Япония, Израиль. В Китае ежегодно казнят не менее 1000 человек. При этом в Китайской народной республике проводятся телевизионные демонстрации смертной казни как способ устрашения потенциальных преступников и утверждения в сознании населения представления о неотвратимости наказания.

Смертная казнь – одно из древнейших наказаний. Истоком смертной казни стал обычай кровной мести, в основе которого лежал принцип талиона: кровь за кровь, зуб за зуб.

В Краткой редакции «Русской Правды» было закреплено право кровной мести за убийство, при этом строго определялся круг родственников, участвующих в ней: «Убьет муж мужа, то мстить брату брата, или сынове отца, либо отцу сына, или брату-чаду, либо сестрину сынове». В этой статье также закреплялся обычай денежного выкупа в случае отсутствия законных мстителей [1, т. 1, с. 47]. Отмена кровной мести произошла в начале 50-х гг. XI в. на княжеском съезде и в XII в. была законодательно оформлена в редакции «Русской Правды» [2, с. 11]. Кровная месть выполняла свои функции и была востребована только в обществе равных, а с появлением имущественного неравенства монолитность членов общества исчезла. Представители класса имущих были готовы выкупить свою жизнь. Постепенно сложился обычай денежных выкупов.

Но «Русская правда» еще не предусматривала смертную казнь в качестве меры наказания. Только в 1389 г. в Двинской уставной грамоте впервые на Руси была санкционирована смертная казнь. Она назначалась только за

одно преступление – кражу, совершенную в третий раз [1, т. 2, с. 184]. Начиная с Двинской уставной грамоты число деяний, за которые назначалась казнь, постепенно возрастало. Так, в Псковской судной грамоте 1467 г. упоминается уже пять таких деяний: кража из церкви, конокрадство, государственная измена, передача неприятелю тайных сведений, поджог, простая кража, совершенная в третий раз [1, т. 1, с. 349]. Хочется отметить, что ни в одной статье Двинской уставной и Псковской судной грамоты нет ни слова о наказании смертной казнью за убийство. Кража в те времена представляла для общества, а особенно для класса имущих, большую и значительную опасность.

Лишь в Судебнике 1497 г. впервые смертная казнь применяется за убийство. Число деяний, караемых смертной казнью, в Судебнике составляет 10: душегубство, разбой, церковная татьба (кража), головная татьба (похищение людей, преимущественно холопов), простая татьба (кража), но совершенная повторно, ябедничество (ложный донос, злостная клевета), государственное убийство (убийство своего господина), крамола (государственная измена), подым (поднятие населения против основ существующего строя, на восстание, бунт), зажигательство (поджог) [3, с. 121].

В Судебнике 1550 г. к ранее указанным преступлениям прибавилось еще три: подписка (подделка документов), градская сдача (сдача города неприятелю), подмет (подбрасывание поличного с целью обвинить кого-либо в краже или в разбое).

При Иване Грозном смертная казнь как вид наказания активно использовалась: за время правления Ивана IV было лишено жизни порядка 4 тыс. человек. Сменивший его Борис Годунов ввел пятилетний мораторий на казни.

В Соборном Уложении 1649 г. усложняется и ужесточается система наказаний и более подробно говорится о видах смертной казни. Применялись следующие виды смертной казни на Руси:

- 1) повешение назначалось военным, перешедшим на сторону врага, разбойникам;
- 2) утопление применяли, когда нужно было одновременно казнить большое количество людей;
- 3) путем сожжения казнили религиозных преступников;
- 4) заливание горла расплавленным свинцом применялось к фальшивомонетчикам;
- 5) колесование назначалось за измену;
- 6) четвертование назначалось за преступления против государя и самозванство;
- 7) сажание человека на кол применялось к изменникам и бунтовщикам;
- 8) закапывание заживо применялось к женщинам, виновным в убийстве мужа или в измене мужу [4, с. 6–8; 5, с. 71–72].

При Петре I продолжает действовать Соборное Уложение 1649 г., к которому прибавляются большое число Петровских указов и уставы – Морской и Воинский. Лишение жизни предусматривалось уже за 123 вида преступления.

Важно отметить, что для всех кодексов феодального права типично несоответствие между характером наказания и тяжестью преступления. Так, смертная казнь применялась и за политические преступления, и за убийство, и за богохульство, и за сон на карауле, и за медленность в доставке почты,

т.е. за самые различные по тяжести преступления. Особенно это характерно было в петровскую эпоху. Перечислим некоторые виды преступлений, за которые применялась смертная казнь: чародейство; взяточничество при строительстве бань в городах; взимание чрезмерных налогов и податей; утайка душ при переписи; сон на карауле; неосторожное убийство, совершенное лекарем, давшим сильнодействующее лекарство, повлекшее смерть клиента; умерщвление уродов повивальными бабками [1, т. 4, с. 390].

Резкий поворот в истории смертной казни произошел в царствование Елизаветы Петровны, дочери Петра I. По преданию, участвуя в дворцовом перевороте, в результате которого она и взошла на престол, Елизавета Петровна дала клятву, что став императрицей, никого не лишит жизни. Действительно, в 1744 г. был принят Сенатский указ, согласно которому выдержки из смертных приговоров предписывалось присылать в Сенат для утверждения императрицей. Ни одного смертного приговора Елизаветой утверждено не было [3, с. 127].

Хотя смертная казнь отменялась юридически, на практике применялось наказание шпицрутенами, которое состояло в том, что осужденного вели через строй солдат, вооруженных прутьями. Количество ударов по обнаженной спине достигало двенадцати тысяч. Это наказание называлось «гонять сквозь строй» и было отменено только в 1863 г. [5, с. 72].

Таким образом, хоть отмена смертной казни и прошла в своеобразной форме, Россия к концу первой половины XVIII в. стала первым европейским государством, отменившим этот вид наказания.

Екатерина II, не будучи противницей смертной казни, умело использовала неустойчивое положение этого наказания и прибегала к этой мере, когда речь заходила о преступлениях, способных поколебать устои государственной власти [3, с. 129].

К числу преступников, «могущих возмутить общественное спокойствие», относился и руководитель крестьянского движения Емельян Пугачев. По указу «О бунтовщике, самозванце и государственном злодее Емельяне Пугачеве и его сообщниках» «Пугачеву учинить смертную казнь... четвертовать, голову взоткнуть на кол, части тела разнести по четырем частям города и положить на колеса, а после на тех же местах сжечь. Перфильева четвертовать в Москве. Чике, он же Зарубин, отсечь голову и взоткнуть ее на кол для всенародного зрелища, а труп его сжечь со эшафотом купно. И сею казнь совершить в Уфе. Шигаева, Подурова и Торнова повесити в Москве всех троих».

Однако кроме официально казненных главных крестьянских вождей в провинциях казнили не только пугачевцев, но и сочувствующих Пугачеву обывателей [3, с. 130].

Но необходимо отметить, что в XVII и XVIII вв. начинается реакция против непомерной и изысканной жестокости смертных казней. В приговорах судов встречалась оговорка «retentum secretum», которая не читалась осужденному: предварительно до сожжения, четвертования или закапывания в землю осужденного умертвляли. Так, например, Пугачев перед четвертованием был незаметно для публики лишен жизни [4, с. 9].

В работах историков права и указах Сената не содержится каких-либо сведений относительно фактического применения смертной казни за 25 лет царствования Александра I [2, с. 70].

Николай I, сменивший на престоле Александра I, отметил свое вступление на престол казнью 5 декабристов: Пестеля, Рыльева, Муравьева-Апостола, Бестужева, Каховского, которые были приговорены к повешению. Однако общее количество казненных при этом императоре невелико – 40 человек, но на практике все еще существовало применение скрытой казни в виде засечения насмерть [2, с. 73].

Всего же за сто лет, с 1805 по 1905 г., было казнено примерно 300 человек, причем с 1891 г. казнь не назначалась ни разу. Однако это далеко неполные сведения, так как здесь не были учтены казни по постановлениям карательных экспедиций в местностях, объявленных на положении чрезвычайной и усиленной охраны [2, с. 85].

В годы Первой русской революции в 1905–1906 гг. было расстреляно приблизительно 5 тыс. человек [2, с. 90].

В 1917 г. Государственная Дума отменила смертную казнь.

От высшей меры обещали отказаться и большевики, но уже скоро они ввели «красный террор». В период пика «красного террора» за 5 месяцев 1918 г. (с августа 1918 г. по январь 1919 г.) было расстреляно 4840 человек [6, с. 79].

Смертная казнь в нашем государстве в период с 1917 по 1922 г. дважды отменялась (в октябре 1917 г. – почти на четыре месяца, в январе 1920 г. – примерно на такой же срок), но в обоих случаях отмена носила сугубо политический, формальный характер.

В 1922 г. был принят Уголовный Кодекс РСФСР, он предусматривал применение смертной казни в 38 случаях. Смертная казнь не применялась в отношении несовершеннолетних и в отношении женщин, находящихся в состоянии беременности.

В середине 30-х гг. XX в. в СССР начались массовые политические репрессии. Поводом для этого послужило убийство 1 декабря 1934 г. С. М. Кирова – Первого секретаря Ленинградского обкома партии, члена Политбюро ЦК ВКП(б).

С 1937 по 1940 гг. было вынесено 700 740 смертных приговоров по политическим обвинениям [7].

Общее число лиц, к которым была применена высшая мера наказания, в период с 1918 по 1940 г. составило около 1 млн 90 тыс. человек.

26 мая 1947 г. Иосиф Сталин официально отменил смертную казнь, в начале 50-х гг. он же ее и восстановил. В Советском Союзе расстрел предусматривался за государственные преступления (шпионаж, измену Родине), умышленное убийство при отягчающих обстоятельствах, хищение государственного или общественного имущества в особо крупных размерах, в военное время – за дезертирство, отказ выполнять приказы и насилие. С 1962 г. высшая мера стала применяться за экономические преступления («валютные махинации»).

Всего же с 1962 по 1990 гг. в нашей стране были казнены 21 000 человек. Можно допустить, что это цифра приуменьшена: статистика смертных казней во все времена была у нас засекречена [8, с. 37].

В современной России применение казни было сокращено: с 1991 по 1996 г. приведены в исполнение 163 приговора. 16 мая 1996 г. Президент России Борис Ельцин издал указ «О поэтапном сокращении применения

смертной казни в связи с вхождением России в Совет Европы». Последний смертный приговор в России был приведен в исполнение 2 августа 1996 г. Пуля настигла убийцу, каннибала и педофила Головкина, который в течение 1986–1992 гг. изнасиловал, растерзал и убил 11 мальчиков в Московской области.

И с августа 1996 г. в России не был казнен ни один человек.

Если проанализировать данные официальной статистики, то количество смертных приговоров резко возрастает с 1917 г., т.е. в советский период. Для большей наглядности данного утверждения приведем статистику смертных казней в Пензенской области. Она выглядит следующим образом:

- с 1825 по 1917 гг. казнено 9 человек;
- с 1917 по 1945 гг. казнено 5572 человека;
- с 1945 по 1996 гг. казнено 454 человека;
- с 1996 г. по настоящее время приговорены к пожизненному сроку заключения 7 человек.

В 1997 г. Россия подписала, но не ратифицировала 6-й протокол Европейской конвенции, отменяющий смертную казнь. В 1999 г. Конституционный суд России ввел мораторий на применение смертной казни в России, который действует до сих пор. Уголовный кодекс РФ предусматривает такой вид наказания, как смертная казнь, но в результате введения моратория альтернативой смертной казни является пожизненное лишение свободы.

Во многих странах пожизненное заключение как высшая мера наказания является альтернативой смертной казни. Оно введено отчасти и из-за того, что в системе юстиции любой страны допускается много ошибок, и вроде бы пока есть пожизненное заключение, есть пути отступления, т.е. невиновного осужденного могут оправдать.

Но, по мнению большинства граждан, по некоторым категориям преступлений (педофилия, терроризм, умышленное убийство) необходимо ввести смертную казнь. Ведь даже редкие и единичные осуждения к смертной казни – это «дамоклов меч» над головами потенциальных нелюдей, а для законопослушных граждан осознание того, что их жизнь, а не жизнь убийцы оценивается государством как высшая ценность, чрезвычайно важно. Как сказал известный российский юрист Б. Н. Чичерин, «Чем выше ценится человеческая жизнь, тем выше должно быть и наказание за ее отнятие...».

Список литературы

1. Российское законодательство X–XX веков : в 9 т. – М. : Юридическая литература, 1984.
2. Шелкопляс, Н. А. Смертная казнь в России: история становления и развития (IX – середина XIX в.) / Н. А. Шелкопляс. – Минск : Амалфея, 2000. – 112 с.
3. Жильцов, С. В. Смертная казнь в России до конца XVIII столетия: социально-политические аспекты / С. В. Жильцов // Право и политика. – 2001. – № 10. – С. 119–130.
4. Кистяковский, А. Ф. Исследование о смертной казни / А. Ф. Кистяковский. – Тула : Автограф, 2000. [Воспроизводится по изданию 1867 г., Киев].
5. Михлин, А. С. Способы применения смертной казни: история и современность / А. С. Михлин // Государство и право. – 1997. – № 1. – С. 71–72.
6. Смертная казнь: за и против / под ред. С. Г. Келиной. – М., 1989. – 202 с.
7. Правовой портал «Закон и порядок». – URL: <http://zakon.mirtesen.ru>

8. Приставкин, А. Необъятное Лобное место (смертные казни в России) / А. Приставкин // На пути к отмене смертной казни : сб. ст. – М. : КомандАрт, 2007. – С. 37.

Шестакова Алена Сергеевна

студентка,

Пензенский государственный университет

E-mail: acshestakova@gmail.com

Shestakova Alena Sergeevna

student,

Penza State University

УДК 343.01

Шестакова, А. С.

Процесс развития и применения смертной казни в России / А. С. Шестакова // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2014. – № 3 (11). – С. 171–176.

ВНЕДРЕНИЕ ПРОЕКТНОГО УПРАВЛЕНИЯ В ОРГАНАХ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ

Е. С. Юдина

IMPLEMENTATION OF PROJECT MANAGEMENT IN EXECUTIVE AUTHORITIES

E. S. Yudina

Аннотация. Рассмотрен вопрос использования проектного управления в деятельности органов исполнительной власти. Особое внимание уделено проблемам, обусловленным переходом на программно-целевой принцип управления. Рассмотрены основные аспекты внедрения проектного управления в органы исполнительной власти в субъектах Российской Федерации, выделены функции управления проектами, уровни развития проектных офисов, уровни управления проектами, поднят вопрос выбора информационно-аналитических средств.

Ключевые слова: проектное управление, программа, проект, проектный офис, офис управления программами.

Abstract. This scientific article is devoted to the use of project management in the activities of the executive. Particular attention is paid to the problems caused by the transition to the target-oriented management principle. The main aspects of the implementation of project management to the executive authorities in the Russian Federation, highlights the functions of project management, levels of development of project offices, project management level, raised the question of choice of information and analytical tools.

Key words: project management, program, project, project office, program management office.

Необходимость использования технологий проектного управления и информационно-аналитических инструментов в системе государственных органов власти связана непосредственно с переходом государственного управления на программно-целевой принцип формирования и реализации бюджетных расходов.

В соответствии с Государственной программой Российской Федерации «Информационное общество (2011–2020)» целью развития и внедрения новых механизмов управления государственными программами для органов исполнительной власти является повышение эффективности государственного управления и местного самоуправления, взаимодействия гражданского общества и коммерческих организаций с органами государственной власти, а также повышение качества и оперативности предоставления государственных услуг. Одним из таких эффективных инструментов управления программами является проектное управление [1].

В пилотную программу Министерства экономического развития Российской Федерации по внедрению в работу органов исполнительной власти проектного управления вошли Пензенская, Белгородская, Ярославская области и Пермский край [2].

Исходя из всего вышесказанного, целесообразно рассмотреть основные аспекты внедрения проектного управления в органы исполнительной власти в субъектах Российской Федерации.

В первую очередь следует учесть проблемы, обусловленные переходом на программно-целевой принцип управления. Во-первых, структуры, обеспечивающие функции управления государственными программами, не в полной мере укомплектованы; во-вторых, недостаточно развита система повышения квалификации менеджеров и специалистов, отвечающих за разработку, мониторинг и оценку государственных программ и проектов; в-третьих, экспертно-аналитическое сопровождение управления государственными программами является скорее исключением, чем нормой. Кроме этого, органы исполнительной власти субъектов недостаточно обеспечены информационно-аналитическими инструментами, а институт мониторинга государственных программ и проектов на региональном и федеральном уровнях находится в стадии становления.

Таким образом, возникает необходимость экспертной поддержки в оказании методологической и консультационной помощи администрациям регионов с целью информирования об уже имеющихся методах проектного управления, инструментах обработки информации, а также об опыте использования лучших практик управления проектами и создания высокоэффективной системы управления государственными программами.

Единая методология управления проектами позволяет активно развивать стандарты проектного управления, которые активно применяются при управлении программами в США.

Согласно определению, данному в Руководстве РМВОК, офис управления программами (Project Management Office, РМО), – это подразделение (или организация), осуществляющее различные функции управления проектами в его сфере ответственности [3].

Сфера ответственности офиса управления проектами может варьироваться от оказания поддержки в управлении проектами до прямого управления проектом, характеризующегося функциями или областями управления проектами и процессами управления проектами. Для описания методов управления проектами, программами и портфелями наряду с зарубежными используются российские стандарты проектного управления [4].

На данном этапе реформирования, т.е. перехода на программно-целевой принцип, актуальным становится создание специализированных подразделений – проектных офисов. Аналитическим центром составлена классификация офисов управления программами, которые целесообразно создавать в администрациях субъектов Российской Федерации в зависимости от готовности государственного управления и решаемых задач.

В Российской Федерации стандарты управления и методологическое обеспечение управления проектами в достаточной мере не разработаны и применяются слабо. Методологическое обеспечение управления проектами в зарубежных странах опирается на The Complete Project Management Office Handbook (Second Edition, 2008), куда включены и вопросы поддержки управления проектами.

Стандарт рассматривает следующие уровни развития проектного офиса в соответствии с увеличением ценности проектного управления [5].

1. *Проектный офис*. Применяет положительный опыт в целях результативности мероприятий проекта и их мониторинга и внедряет стандартные процессы жизненного цикла.

2. *Основной проектный офис*. Внедряет ключевые процессы и практики управления: выявляет и развивает ключевые процессы, управляет реализацией кросс-проектных ключевых процессов, выявляет лучшие предпочтительные практики управления проектами.

3. *Стандартный проектный офис*. Устанавливает полную методологию управления проектами и осуществляет мониторинг ее применения, осуществляет оценку на протяжении всего жизненного цикла проекта, интегрирует обеспечивающие процессы, проводит тренинги по обучению методологии.

4. *Продвинутый проектный офис*. Содержательно развивает и осуществляет мониторинг применения комплексной методологии, интегрирует основные процессы, оптимизирует настройку программных инструментов управления проектами, обеспечивает поддержку структурных подразделений организации при применении методологии.

5. *Центр передового опыта*. Проводит анализ методологии управления проектами, исследует различные процессы в структурных подразделениях организации, осуществляет оценку применения методологии текущего совершенствования процессов.

В стандарте рассмотрено 20 основных функций управления проектами [5]. По предварительным результатам только 8 функций могут быть реализованы в настоящее время органами исполнительной власти: реализация организационных и структурных мероприятий, управление технической поддержкой и оборудованием, управление ресурсами, управление карьерным развитием, функция проектного планирования, функция проектного аудита, управление портфелем программ, управление взаимодействием с вендорами и подрядчиками.

Нереализованными остаются следующие функции: управление проектной методологией, работа с инструментами управления проектами, управление стандартами и метриками, управление знаниями, управление проектной средой в контексте деятельности офиса управления проектами, оценка ценности офиса управления проектами, управление обучением и получением навыков, управление развитием команды, управление наставничеством, функция возобновления проекта, управление взаимодействием с клиентом, управление эффективностью деятельности.

В руководстве РМВОК@Guide поддержка управления проектами различными способами указана в качестве основной функции ОУП. Данная поддержка включает в себя: управление общими ресурсами всех проектов, администрируемых ОУП, определение и разработку методологии лучших практик и стандартов управления проектами, коучинг, наставничество, обучение, надзор, мониторинг соответствия стандартам, процедурам и шаблонам управления проектами посредством аудита проектов, разработку и управление принципами, процедурами, шаблонами проекта и общей документацией (активами процессов организации), координацию коммуникаций между проектами [3].

Традиционно выделяют три уровня управления: портфелем проектов, программами, проектами [3].

Основной целью управления портфелем программ и проектов является обеспечение достижения стратегических целей, определенных в стратегическом плане организации.

Система управления проектами, ориентированная на результат, не может работать без необходимых обеспечивающих ресурсов: офиса управления программами, подготовленных кадров, методических руководств и стандартов, экспертно-аналитического сопровождения, информационно-аналитических инструментов.

Аналитические подразделения (координационные центры), участвующие в управлении программным бюджетом, могут принадлежать министерствам экономики, правительствам субъектов Российской Федерации, министерствам финансов. Кроме того, отмечается острая потребность в информационно-аналитических инструментах.

Выбор информационно-аналитических средств представляет собой выбор не отдельных программных продуктов, а технологической архитектуры, предполагающей использование определенных программных компонент, а также методик, в соответствии с которыми на основе программных компонент создаются различные бизнес-приложения, совокупность которых составляет автоматизированную систему.

Выбор программных компонент определяется требованиями к платформам BPM (Business Performance Management – управление эффективностью бизнеса), BI (Business Intelligence – бизнес-аналитика), PPM (Project Portfolio Management – управление портфелем проектов), EAM (Enterprise Architecture Management – управление архитектурой предприятия), PM (Project Management – управление проектами), KM (Knowledge Management – управление знаниями), CM (Complexity Management – управление сложностью), DM (Demand Management – управление требованиями), RM (Risk Management – управление рисками) [5].

С появлением новых тенденций в области государственного управления возникает необходимость разработки методического обеспечения и использования новых информационно-аналитических инструментов.

Таким образом, с учетом сложившейся ситуации возникает необходимость создания в регионах центров по внедрению и поддержке программно-информационных средств для управления проектами, центров по разработке образовательных программ для подготовки кадров для работы в системе управления государственными программами при органах региональной власти. Необходимо разработать методологию управления проектами, а также выбрать технологическую архитектуру для обеспечения центров управления программами, информационно-аналитическими инструментами.

Список литературы

1. Государственная программа Российской Федерации «Информационное общество (2011–2020 годы)». – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_157067.
2. Протокол заседания Совета по внедрению проектного управления в федеральных органах исполнительной власти и органах государственной власти субъектов Российской Федерации при Министерстве экономического развития Российской Федерации от 4 декабря 2013 г. – URL: <http://www.economy.gov.ru/wps/wcm/connect/5d40b07c>.

3. Руководство к своду знаний по управлению проектами (Руководство PMBOK®). – 4-е изд. – Project Management Institute, Inc., 2008. – С. 11.
4. Сооляттэ, А. Ю. Модели офисов управления проектами, программами, портфелями проектов / А. Ю. Сооляттэ. – 2012. – URL: http://www.bpm-cg.ru/materials/content/00007_soolyatte_PMO_10_%202012.pdf.
5. Доклад «Предложения по созданию и инструментальному оснащению офисов управления программами в органах исполнительной власти для повышения эффективности управления государственными программами с учетом результатов конкурса «Лучшие информационно-аналитические инструменты». – 2012. – URL: <http://www.gosbook.ru/node/66847>.

Юдина Екатерина Сергеевна

студентка,

Пензенский государственный университет

E-mail: e.yudina@outlook.com

Yudina Ekaterina Sergeevna

student,

Penza State University

УДК 338.28

Юдина, Е. С.

Внедрение проектного управления в органах исполнительной власти /
Е. С. Юдина // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2014. – № 3 (11). – С. 177–181.

