

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



ВЕСТНИК

Северо-Кавказского
федерального
университета

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

2016 № 5 (56)

Журнал основан в 1997 г.
Выходит 6 раз в год

Учредитель
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Северо-Кавказский федеральный университет»

Главный редактор
Парахина В. Н. – доктор экономических наук, профессор

Редакционный совет

Левитская А. А. – канд. филол. наук, доцент, ректор СКФУ (председатель) (СКФУ, Россия); **Сумской Д. А.** – д-р юрид. наук, профессор, первый проректор СКФУ (зам. председателя) (СКФУ, Россия); **Лиховид А. А.** – д-р геогр. наук, профессор, проректор по научной работе и стратегическому развитию СКФУ (зам. председателя) (СКФУ, Россия); **Шипулин В. И.** – д-р техн. наук, профессор, проректор по учебной работе СКФУ (СКФУ, Россия); **Парахина В. Н.** – д-р экон. наук, профессор (СКФУ, Россия); **Вашенко А. Н.** – д-р экон. наук, профессор (ВИБ, Россия); **Гарри Дэниелс** – профессор педагогики (ГТС, Великобритания); **Евдокимов И. А.** – д-р техн. наук, профессор; **Илзе Иванова** – д-р пед. наук, профессор (Латвийский Университет, Латвия); **Кононов Ю. Г.** – д-р техн. наук, профессор (СКФУ, Россия); **Надтока И. И.** – д-р техн. наук, профессор (ВНИКО, Россия); **Нижегородцев Р.М.** – д-р экон. наук, профессор (ИПУ РАН, Россия); **Патрик Э. И.** – д-р техн. наук, профессор (INTAMT, Германия); **Ушвицкий Л. И.** – д-р экон. наук, профессор (СКФУ, Россия); **Шаповалов В. К.** – д-р пед. наук, профессор (СКФУ, Россия).

Редакционная коллегия

Парахина В. Н. – д-р экон. наук, профессор (председатель); **Барсукова Т. И.** – д-р социол. наук, профессор; **Брацихин А. А.** – д-р техн. наук, доцент; **Горлов С. М.** – д-р экон. наук, профессор; **Гридин В. А.** – д-р геол.-минерал. наук, профессор; **Игропуло И. Ф.** – д-р пед. наук, профессор; **Калюгина С.Н.** – д-р экон. наук, доцент; **Кононов Ю. Г.** – д-р техн. наук, профессор; **Куницына Н. Н.** – д-р экон. наук, профессор; **Лодыгин А. Д.** – д-р техн. наук, доцент; **Пашинцев В. П.** – д-р техн. наук, профессор; **Соловьева О. В.** – д-р психол. наук, профессор; **Ушвицкий Л. И.** – д-р экон. наук, профессор; **Харченко Л. Н.** – д-р пед. наук, профессор; **Чипига А. Ф.** – канд. техн. наук, профессор; **Шаповалов В. К.** – д-р пед. наук, профессор.

Ответственный секретарь: Устаев Р. М.

Научный журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор). Свидетельство о регистрации средства массовой информации
ПИ № ФС77-51716 от 02 ноября 2012 г.

Подписной индекс в «Объединенный каталог. ПРЕССА РОССИИ. Газеты и журналы»: **94012**

Журнал «Вестник Северо-Кавказского государственного технического университета» перерегистрирован в «Вестник Северо-Кавказского федерального университета» в связи с переименованием учредителя.

***Журнал включен в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий,
в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций
на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук***

Адрес: 355035, г. Ставрополь, ул. Ленина, 1336
Телефон: 33-06-60 (добав. 20-15)
Сайт: www.ncfu.ru
E-mail: vestnik_ncfu@mail.ru

© Коллектив авторов, 2016
© ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский
федеральный университет», 2016
ISSN 2307-907X

СОДЕРЖАНИЕ

Технические науки

<i>Борисенко А. А., Брацихин А. А., Сарычева Л. А., Борисенко А. А.</i> Квантово-химический анализ активного центра субтилизина и повышение эффективности ферментативного катализа в пищевых технологиях.....	7
<i>Девецкий О. В., Сысоев И. А., Батищев В. В., Васильев В. А., Касьянов И. В.</i> Получение и исследование гетероструктуры GaP/Si методом импульсного лазерного напыления	12
<i>Нагдалян А. А., Селимов М. А., Оботурова Н. П., Гатина Ю. С.</i> О целесообразности использования пищевой антиоксидантной добавки при разрядно-импульсной обработке мясного сырья	17
<i>Степанов А. С., Степанов С. А.</i> Полезное следствие теоремы Теллегена.....	24
<i>Чеботарев Е. А., Малсугенов А. В., Лямина А. А.</i> Взаимодействие дисперсных фаз в межтарелочных пространствах при сепарировании молока и молочного сырья.....	30

Экономические науки

<i>Байчорова А. У., Борис О. А.</i> Алгоритмизация процессов согласования промышленной и торговой политики с учетом экономической безопасности региона.....	35
<i>Величко Н. Ю.</i> Модели измерения удовлетворенности потребителей в современных условиях	40
<i>Видеркер Н. В., Дурдыева Д. Р.</i> Влияние санкций на банковский сектор России	45
<i>Волкова Н. Ю.</i> Кластерная политика поддержки развития предпринимательства в Магаданской области.....	50
<i>Дужински Р. Р., Торопцев Е. Л., Мараховский А. С.</i> Анализ факторов структурного реформирования и перспектив экономического роста в России.....	56
<i>Жарикова Е. Ю., Кулаговская Т. А.</i> Теоретический подход к формированию терминологии в сфере оценки финансового состояния организации	68
<i>Киризмеева А. С.</i> Модель адаптации финансового учета банков к требованиям МСФО.....	71
<i>Кузьменко И. И.</i> Трансформация составляющих персонального менеджмента промышленных предприятий под влиянием социально ориентированного инновационного развития экономики.....	78
<i>Лежебоков А. А., Сергодеева Е. А.</i> Модели управления научными коллективами в современном российском обществе: традиции и инновации	87
<i>Момотова О. Н., Кибальникова А. М.</i> Социальное предпринимательство: развитие малых городов и сельских районов	93
<i>Семенова Ю. А.</i> Приоритеты развития туризма Республики Крым с учетом эффективного использования природных ресурсов	99

<i>Соловьева И. В., Тахумова О. В.</i> Адаптация методов управления инвестициями в реальном секторе экономики РФ к условиям санкций	105
<i>Тарасов Н. А.</i> Анализ реализации стратегии социально-экономического развития Ставропольского края до 2020 года и на период до 2025 года	110
<i>Тимошенко П. Н.</i> Категория сбалансированности в управлении промышленными предприятиями	119
<i>Харченко Н. П.</i> Об институциональной среде формирования интеллектуального капитала в современной экономике	124
<i>Цёхла С. Ю., Симченко Н. А.</i> Формы стимулирования труда в условиях модернизации высшего образования Республики Крым	129
<i>Шабанов Д. М.</i> Образовательные организации в аспекте экономической устойчивости социально-экономических систем	135

Педагогические науки

<i>Грудницкая Н. Н.</i> Оздоровительное влияние фитнеса на организм молодых женщин	140
<i>Ефремова Г. И., Ковалева М. А., Тимошенко Г. В., Леоненко Е. А., Бочковская И. А.</i> Психолого-психофизиологические методики диагностики эмоциональных состояний и возможности их применения в практике образовательных организаций	145
<i>Игропуло И. Ф., Шановалов В. К.</i> Обучение педагогов социальному предпринимательству как научно-методическая задача	151
<i>Лукьяненко В. П., Муханова Н. В.</i> Познавательная активность в системе общего образования по физической культуре	157
<i>Мазакова Т. В.</i> Оздоровительный фитнес в профессиональном образовании бакалавров физической культуры	162
<i>Морозова Т. П., Коблева А. Л.</i> Кадровая политика как средство формирования профессиональной компетентности педагогов в дополнительном профессиональном образовании	169
<i>Панасенко С. В., Слепенкова Е. В.</i> Интеллект карты и деловые игры как интерактивные методы обучения в высшей школе	172
<i>Сапрыкина Е. В., Асланова М. Т., Асланова Д. Т.</i> Интернет-коммуникации как средство интеграции регионального научно-педагогического сообщества в мировое научно-образовательное пространство	177
<i>Об авторах</i>	182
<i>К сведению авторов</i>	188

CONTENTS

Technical Sciences

<i>Borisenko A. A., Bratsikhin A. A., Saricheva L.A., Borisenko A. A.</i> Quantum-chemical analysis of the active site of subtilisin and improving the efficiency of enzymatic catalysis in food technology	7
<i>Devitsky O. V., Sysoev I. A., Batishchev V. V., Vasiliev V.A., Kasyanov. V.</i> Preparation and research of heterostructures GaP/Si by pulsed laser deposition	12
<i>Nagdalian A. A., Selimov M. A., Oboturova N. P., Gatina Yu. S.</i> About of practicability of usage of antioxidant additives in the process of meat stuff pulsed discharges treatment	17
<i>Stepanov A. S., Stepanov S. A.</i> The useful consequence of the Tellegen's theorem.....	24
<i>Chebotarev E. A., Malsugenov A. V., Lyamina A. A.</i> Interaction of dispersed phases in tray spacing of separator when separation of milk and dairy raw materials.....	30

Economic Sciences

<i>Baichorova A. U., Boris O. A.</i> Algorithmization of harmonization for processes of industrial and trade policies based on economic security of the region	35
<i>Velichko N. Yu.</i> Models of measuring satisfaction of customers in modern conditions	40
<i>Viderker N. V., Durdyeva D. R.</i> Effect of sanctions on the Russian banking sector.....	45
<i>Volkova N. Yu.</i> Cluster policy support business development in the magadan region.....	50
<i>Duszyński R., Toroptsev E., Marakhovskiy A.</i> Analysis of factors of structural reform and growth prospects in Russia	56
<i>Zharikova E. Yu., Kulakovskaya T. A.</i> Theoretical approach to the formation of terminology in the field of evaluating the financial condition of the organization	68
<i>Kirizleyeva A.S.</i> Model of adaptation of financial reporting to IFRS.....	71
<i>Kuzmenko I. I.</i> Transformation of the personal management components of industrial enterprises under the influence of socially-oriented innovation development of economics	78
<i>Lezhebokov A. A., Sergodeeva E. A.</i> Models of research teams in the management of a modern Russian society: tradition and innovation.....	87
<i>Momotova O. N., Kibalnikova A. M.</i> Social entrepreneurship: development of small towns and rural areas	93
<i>Semenova Yu.</i> Priorities of tourism development considering the natural resources effective use in Crimea	99

Solovyova I. V., Takhumova O. V. Adaptation of investment management in real production sector of the Russian Federation to conditions of sanctions.....	105
Tarasov N. A. Analysis of the implementation of the strategy for socio-economic development of Stavropol region until 2020 and for the period up to 2025	110
Timoshenko P. N. Category of balance in the management of industrial enterprises	119
Kharchenko N. P. About the institutional environment of formation of intellectual capital in modern economy.....	124
Tsohla S. Yu., Simchenko N. A. The forms of labor motivation in the framework of modernization of higher education in the Republic of Crimea.....	129
Shabanov D. M. Educational organizations in the aspect of economic sustainability of socio-economic systems.....	135

Pedagogic Sciences

Grudnitskaya N. N. Health influence of fitness on organism of young women.....	140
Efremova G. I., Kovaleva M. A., Timoshenko G. V., Leonenko E. A., Bochkovskaya I. A. Psychological and methods of diagnosis psychophysiological emotional state and their application in the practice of educational organizations	145
Igropulo I. F., Shapovalov V. K. Teachers' training in social entrepreneurship as scientific and methodical problem	151
Lukyanenko V. P., Mukhanova N. V. Cognitive activity in the general education system of physical culture	157
Mazakova T. V. Health fitness professional education of bachelors of physical culture	162
Morozova T. P., Kobleva A. L. Personnel policy as a means of formation of professional competence of teachers in secondary vocational education	169
Panasenko S. V., Slepenskova E. V. Mind maps and business games as an interactive teaching methods in higher school	172
Saprykina E. V., Aslanova M. T., Aslanova D. T. Internet communications as a means of for regional integration scientific pedagogical community in the world scientific and educational space	177
Data about Authors	185
Information for Authors	188

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 664.41+66.063.8

**Борисенко Александр Алексеевич, Брацихин Андрей Александрович,
Сарычева Людмила Александровна, Борисенко Алексей Алексеевич**

КВАНТОВО-ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ АКТИВНОГО ЦЕНТРА СУБТИЛИЗИНА И ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФЕРМЕНТАТИВНОГО КАТАЛИЗА В ПИЩЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ

*В статье представлены результаты квантово-химического исследования влияния электрохимически активированной воды на каталитическую активность протеолитического фермента субтилизина, продуцент – *Bacillus licheniformis*. Установлено влияние активированных дисперсионных сред на распределение зарядов атомов и электростатического потенциала активного центра молекулы субтилизина. Выявлены специфические участки, являющиеся донорами и акцепторами протонов. На молекулярном уровне изучен механизм катализа и обоснованы выводы о более высокой активности фермента в активированной среде.*

Ключевые слова: молекула субтилизина, электрохимически активированная вода, квантово-химические расчеты, электростатический потенциал, активность ферментов.

**Aleksandr Borisenko, Andrey Bratsikhin,
Ludmila Saricheva, Aleksey Borisenko**

QUANTUM-CHEMICAL ANALYSIS OF THE ACTIVE SITE OF SUBTILISIN AND IMPROVING THE EFFICIENCY OF ENZYMATIC CATALYSIS IN FOOD TECHNOLOGY

*The article presents the results of quantum-chemical study of influence of electrochemically activated water on the catalytic activity of proteolytic enzyme subtilisin, producer – *Bacillus licheniformis*. Influence of activated dispersion media on the distribution of atomic charges and electrostatic potential of the active site of the subtilisin molecule has been determined. Identified specific areas, which are donors and acceptors of protons. The mechanism of catalysis was studied at the molecular level and justifies the conclusions of the higher activity of the enzyme in an activated environment.*

Keywords: the subtilisin molecule, the electrochemically activated water, quantum-chemical calculations, electrostatic potential, the activity of enzymes.

В настоящее время производство продуктов здорового питания является стратегическим направлением большинства развитых стран мира, обеспечивающим основу здоровья и жизнедеятельности людей. Особый интерес представляет направленное регулирование функционально-технологических свойств сырья на различных этапах его переработки за счет применения ферментативного катализа, который открывает широкие возможности для разработки легко усвояемых высококачественных пищевых продуктов для ординарного и лечебно-профилактического питания. В этой связи одной из фундаментальных проблем современной биотехнологии является регулирование функциональной активности ферментов [1, 2].

Целью работы являлось исследование влияния электрохимически активированной воды на протеолитическую активность ферментного препарата Протолихетерм Г20х путем молекулярного моделирования и квантово-химического анализа. Протолихетерм Г20х представляет собой фермент-

ный препарат, продуцентом которого является термофильный спорообразующий штамм бактерий *Bacillus licheniformis* (ВКМ В-2220В). Основу ферментного препарата составляет субтилизин, относящийся к классу сериновых протеаз [3].

Квантово-химическое исследование субтилизина осуществлено на основе анализа его аминокислотной последовательности [4] и пространственной структуры [5] при размещении молекулы фермента в центре водного бокса с помощью инструментария программного продукта HyperChem [6, 7]. Оптимизация топологии молекулы белка проведена с использованием пакета программ VMD/NAMD [8, 9].

На основе геометрической оптимизации молекулы фермента в питьевой воде установлено значение минимальной потенциальной энергии системы, составляющее $-55\,738,445$ кДж/моль при среднеквадратичном градиенте $-0,385$ кДж/(Å·моль). Для определения электростатического потенциала и электронной плотности в области расположения каталитической триады Asp, His, Ser активного центра субтилизина (рис. 1) выполняли расчет частичных зарядов на атомах исследуемой молекулы фермента, используя полуэмпирический квантово-химический метод CNDO (Complete Neglect of Differential Overlap) [10].

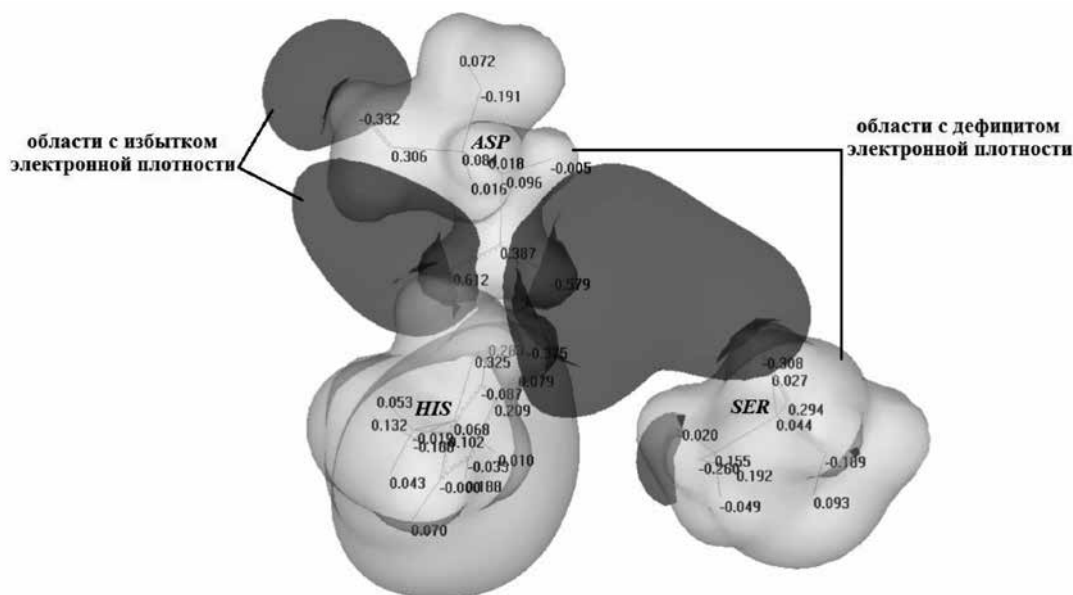


Рис. 1. Трехмерная карта распределения электростатического потенциала активного центра молекулы субтилизина в питьевой воде

На основе анализа результатов расчета частичных зарядов атомов и карты распределения электростатического потенциала активного центра молекулы субтилизина установлено, что в недиссоциированной форме карбоксильная группа аспарагиновой кислоты проявляет выраженные электрофильные свойства, а в депротонированной форме является нуклеофильным агентом с избытком электронной плотности (рис. 1). Имидазольная группа гистидина обладает выраженными нуклеофильными свойствами, являясь донором неподеленной электронной пары атома азота. В процессе взаимодействия между аминокислотными остатками активного центра имидазольная группа гистидина принимает протон от гидроксильной группы серина и приобретает положительный заряд, что приводит к образованию солевого мостика с аспарагиновой кислотой. Представленные результаты исследования молекулярной модели активного центра субтилизина согласуются с выводами других авторов о том, что остатки аспарагиновой кислоты и гистидина участвуют в процессах активации субстрата в ферментативном каталитическом цикле, благодаря их кислотно-основным свойствам [11, 12].

Важную роль в составе активного центра играет нуклеофильная группа, непосредственно участвующая в активации воды [13]. Для многих протеаз в данной роли выступает имидазольная группа гистидина. Каталитический центр ферментов рассматриваемого типа включает участок активации воды через гидроксильную (сульфгидрильную) группу серина и цепь переноса протона в виде имидазольной группы гистидина и карбоксильной группы аспарагиновой кислоты. Такая активация воды может проходить при непосредственном взаимодействии с ее молекулой или через проводник протона – имидазольное кольцо. Механизм катализа этими ферментами обычно включает промежуточное ацилирование гидроксильной группы активного центра с образованием ацилферментных интермедиатов [11].

Таким образом, в структуре активного центра субтилизина выявлены как нуклеофильные, так и электрофильные агенты, активирующие воду и действующие на субстрат. Согласованное взаимодействие нуклеофильных и электрофильных функциональных групп является основой эффективности субтилизина и ферментных препаратов на его основе.

Ферменты относятся к катализаторам, активность которых может изменяться под влиянием биологических компонентов, химических соединений и различных растворителей [14]. Следует ожидать, что использование электрохимически активированной воды в качестве растворителя может привести к изменению физико-химических характеристик активного центра фермента по сравнению с питьевой водопроводной водой.

С применением программных пакетов, используемых для молекулярного моделирования и выполнения квантово-химических расчетов молекулы субтилизина в питьевой воде проведены аналогичные исследования активного центра фермента в щелочной (католит) и кислой фракции (анолит) электрохимически активированной воды.

Минимальная потенциальная энергия молекулы фермента в результате ее геометрической оптимизации в католите составила 60 387,823 кДж/моль при среднеквадратичном градиенте 0,416 кДж/(Å·моль). Установленное изменение значения потенциальной энергии молекулы субтилизина по сравнению с питьевой водой указывает на увеличение ее реакционной способности в активированной водной среде.

Анализ карты распределения электростатического потенциала активного центра молекулы субтилизина в католите (рис. 2) указывает на усиление нуклеофильных свойств участков с высокой электронной плотностью и электрофильных характеристик группировок с низкой электронной плотностью по сравнению с результатами моделирования в питьевой воде.

При использовании щелочной фракции электрохимически активированной воды в каталитической триаде аминокислотных остатков активного центра молекулы субтилизина наблюдается перераспределение частичных зарядов атомов с увеличением отрицательного заряда на атомах кислорода карбоксильной группы аспарагиновой кислоты и положительного заряда атома водорода имидазольной группы гистидина, принимающих участие в цепи переноса протона. Зафиксировано увеличение частичного заряда атома кислорода карбоксильной группы серина.

Представленные результаты исследований позволяют утверждать, что в католите происходит увеличение протеолитической активности субтилизина под влиянием специфического распределения зарядов атомов и улучшения взаимодействия нуклеофильных и электрофильных функциональных групп в его активном центре, по сравнению со свойствами фермента, проявляемыми в питьевой воде. Установленное повышение эффективности ферментативного катализа в щелочной фракции электроактивированной воды, по всей видимости, связано с изменением энергии растворителя в процессе активации – при переходе молекулы воды в гидроксил-ион ее реакционная способность возрастает в 107 раз [11, 15].

Нами проведена оптимизация топологии молекулы субтилизина в кислой фракции электрохимически активированной воды. При этом установлено, что значение минимальной потенциальной энергии исследуемого белка в анолите близко к результатам моделирования в питьевой воде и составляет 54 817,923 кДж/моль при среднеквадратичном градиенте – 0,408 кДж/(Å·моль).

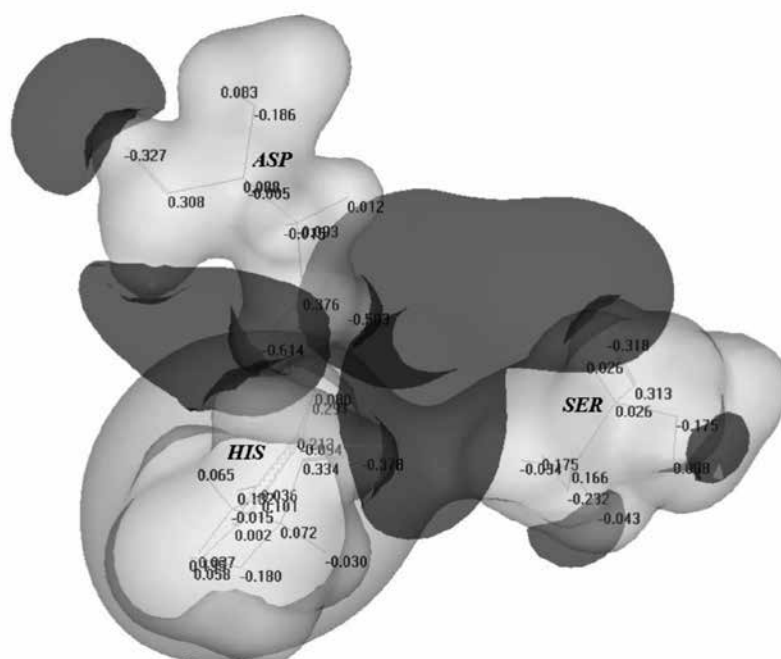


Рис. 2. Трехмерная карта распределения электростатического потенциала активного центра молекулы субтилизина в католите

Расчет зарядов на атомах аминокислотных остатков фермента позволил определить число электронов на различных атомных орбиталях и провести анализ карты распределения электростатического потенциала активного центра субтилизина в анолите (рис. 3). Проведенное квантово-химическое исследование показало, что электрофильные и нуклеофильные агенты, принимающие непосредственное участие в цепи переноса протона каталитической триады Asp, His, Ser, практически, не изменили своих свойств по сравнению с результатами моделирования молекулы субтилизина в питьевой воде. При этом зафиксировано увеличение электронной плотности в зоне карбоксильных групп всех аминокислотных остатков активного центра фермента, что может оказывать положительное влияние на степень переноса заряда в процессах активации молекул воды и субстрата.

Результаты молекулярного моделирования и квантово-химических расчетов позволяют сделать вывод о том, что ферментный препарат Протолихетерм Г20х, основную каталитическую роль в котором выполняет субтилизин, проявляет более высокую активность в католите по сравнению с питьевой водой. Это связано со спецификой распределения зарядов и электростатического потенциала молекулы субтилизина в католите, что является причиной повышения степени взаимодействия нуклеофильных и электрофильных функциональных групп в активном центре фермента.

Исследования показали, что субтилизин проявляет стабильные каталитические свойства в анолите, при этом можно ожидать увеличение протеолитической активности ферментного препарата Протолихетерм Г20х при использовании данного растворителя за счет повышения электронной плотности в области карбоксильных групп аминокислотных остатков активного центра молекулы субтилизина и ее взаимодействия с металлозависимой аминопептидазой и глутамил эндопептидазой, входящих в состав рассматриваемого фермента [16].

Таким образом, использование электрохимически активированной воды является возможным решением проблемы регулирования функциональных свойств ферментных препаратов и их эффективного применения для биомодификации сырья в пищевых технологиях.

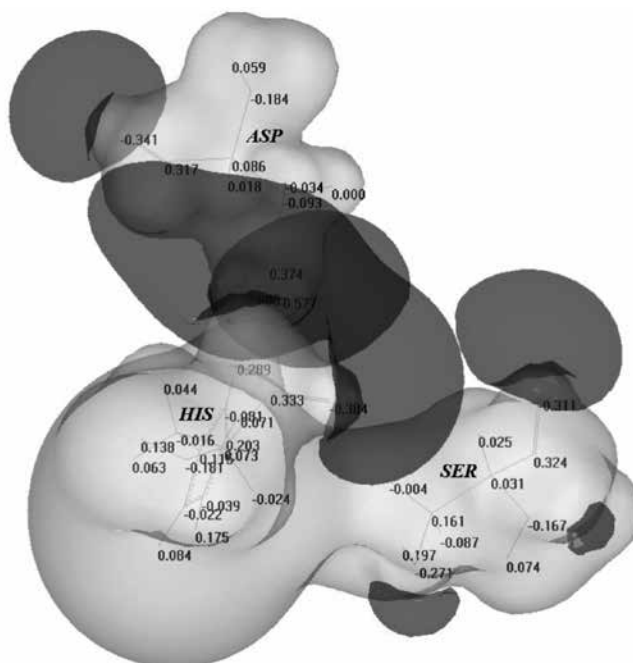


Рис. 3. Трехмерная карта распределения электростатического потенциала активного центра молекулы субтилизина в анолите

Литература

1. Холявка М. Г. Иммобилизация гидролаз как один из путей регулирования и стабилизации их активности / М. Г. Холявка, А. С. Беленова, Е. Л. Макарова, Т. А. Ковалева, В. Г. Артюхов // Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии. 2013. Т. 11. № 7. С. 29–35.
2. Серба Е. М. Создание натуральных биокорректоров пищи для функциональных продуктов / Е. М. Серба, К. В. Рачков, Н. И. Игнатова, Л. В. Римарева, В. А. Поляков // Пищевая промышленность. 2013. № 9. С. 18–20.
3. Аникина О. М. Субтилизин Карлсберг, нативный и модифицированный, эффективный катализатор синтеза пептидной связи в органической среде / О. М. Аникина, Т. А. Семашко, Е. С. Оксенойт, Е. Н. Лысогорская, И. Ю. Филиппова // Биоорганическая химия. 2006. Т. 32. № 2. С. 130–136.
4. Международная база данных последовательностей белков «Universal Protein Resource» / Европейский Институт Биоинформатики (Великобритания), Швейцарский Институт Биоинформатики, Джорджтаунский университет (США), 2002–2016. URL: <http://www.uniprot.org> (дата обращения: 11.05.2016).
5. Международный банк данных пространственных структур белков и нуклеиновых кислот «Protein Data Bank», 2013–2016. URL: <http://www.rcsb.org> (дата обращения: 11.05.2016).
6. HyperChem Release 8.0 for Windows. Reference Manual. USA: Hypercube, Inc, 2013. 804 p.
7. Брацихин А. А., Борисенко А. А., Борисенко Л. А. Молекулярное моделирование процесса кавитационной дезинтеграции растворов NaCl // Хранение и переработка сельхозсырья. № 9. 2009. С. 10–13.
8. VMD User's Guid. Theoretical and Computational Biophysics Group, Beckman Institute for Advanced Science and Technology, University of Illinois at Urbana-Champaign, 2014. 260 p.
9. NAMD User's Guid. Theoretical Biophysics Group, University of Illinois and Beckman Institute, 2015. 227 p.
10. Соловьев М. Е., Соловьев М. М. Компьютерная химия. М.: СОЛОН-Пресс, 2005. 536 с.
11. Варфоломеев С. Д., Гариев И. А., Упоров И. В. Каталитические центры гидролаз: структура и каталитический центр // Успехи химии. 2005. № 74(1). 67–83.
12. Dobson G., Wlodaver A. Catalytic triads and their relatives // Trends Biochem. Sci. 1998. № 23. P. 347–352.
13. Финкельштейн А. В. Физика белковых молекул. М.: Институт компьютерных технологий, 2014. 424 с.

14. Schmitke J. L., Stern L. J., Klivanov A. M. Comparison of x-ray crystal structures of an acyl-enzyme intermediate of subtilisin Carlsberg formed in anhydrous acetonitrile and in water // Proc Natl Acad Sci USA. 1998. № 95(22). P. 12918–12923.
15. Большаков А. С. Технологические свойства активированной воды / А. С. Большаков, Л. А. Сарычева, А. А. Борисенко, Т. П. Шаганова // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. 1992. № 2. С. 56–58.
16. Дарвиш Д. М. Выделение коллагена из отходов телячьих шкур / Д. М. Дарвиш, Л. В. Кухарева, И. И. Шамолина, Н. В. Цурикова, А. П. Сеницын // Материалы Международной научно-практической конференции «Биотехнология. Вода и пищевые продукты». М.: ЗАО «Экспо-биохим-технологии», РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2008. С. 247.

УДК 621.382:621.315.592

**Девичский Олег Васильевич, Сысоев Игорь Александрович,
Батищев Виталий Викторович, Васильев Виктор Александрович,
Касьянов Иван Владимирович**

ПОЛУЧЕНИЕ И ИССЛЕДОВАНИЕ ГЕТЕРОСТРУКТУРЫ GaP / Si МЕТОДОМ ИМПУЛЬСНОГО ЛАЗЕРНОГО НАПЫЛЕНИЯ¹

Методом импульсного лазерного напыления получены гетероструктуры GaP / Si. Проанализированы методы снижения величины механических напряжений в полученных пленках, методом комбинационного рассеяния света установлено, что, применяя метод импульсного лазерного напыления при 300 °C для гетероструктуры GaP / Si, можно добиться снижения величины механических напряжений. Установлена зависимость глубины залегания p-n перехода в гетероструктуре GaP / Si при различных температурах от времени отжига, а также оптимальные параметры получения СЭ на основе гетероструктуры GaP / Si. Исследовано приборное применение гетероструктур GaP / Si в качестве кремниевого солнечного элемента с широкозонным окном GaP. Показано, что максимальное значение напряжения холостого для полученного СЭ достигает 900 мВ при значении внешней квантовой эффективности около 74,5 %.

Ключевые слова: солнечный элемент, гетероструктуры A^3B^5 / Si, импульсное лазерное напыление, широкозонное окно.

**Oleg Devitsky, Igor Sysoev, Vitaliy Batishchev, Viktor Vasiliev, Ivan Kasyanov
PREPARATION AND RESEARCH OF HETEROSTRUCTURES
GaP / Si BY PULSED LASER DEPOSITION**

Pulsed laser deposition method was heterostructure GaP / Si. The methods of reducing the magnitude of the mechanical stresses in the resulting film, Raman scattering found that using the method of pulsed laser deposition at 300 °C for heterostructure GaP / Si is possible to reduce the value of the mechanical stresses. Installed depth dependence of occurrence p-n transition in the heterostructure GaP / Si at different temperatures of the annealing time and also obtaining optimum parameters based heterostructure solar cell GaP / Si. Investigated the use of instrumentation GaP/Si heterostructures as a silicon solar cell c wide-window GaP. It is shown that the maximum open circuit voltage obtained solar cell reaches 900 mV at a value of the external quantum efficiency of about 74,5 %.

Key words: solar cell, A^3B^5 / Si heterostructures, pulsed laser deposition, wide-screen.

Широкозонные полупроводниковые соединения типа A^3B^5 на подложке GaAs являются одним из базовых материалов современной фотовольтаики, они обладают множеством неоспоримых достоинств, основным из которых является высокая эффективность (до 47 %) солнечных элементов (СЭ)

¹ Работа выполнена при финансовой поддержке Минобрнауки России в рамках государственного задания по проекту №2014/216, код проекта: 2516.

на их основе. Однако высокая стоимость подложек GaAs создает определенные трудности для их массового использования, в частности в качестве СЭ. Фотопреобразователи на основе моно- и поликристаллического кремния занимают более 85 % мирового рынка наземной солнечной энергетики, в то же время их эффективность преобразования энергии достаточно невелика и в среднем составляет около 11–17 %. Объединение этих двух видов СЭ создаст возможность получения качественно нового СЭ соединений A^3B^5 на кремниевых подложках, который будет обладать достаточно высокой эффективностью при относительно невысокой стоимости и минимальном количестве технологических операций в процессе изготовления. Создание такого СЭ, на наш взгляд, является одной из наиважнейших задач современной фотовольтаики [3]. Одним из способов решения этой задачи является поиск некоторых технологических решений, направленных на снижение величины механических напряжений в гетероструктурах A^3B^5 , а также нахождение таких методов получения, которые могли заметно упростить и удешевить процесс получения данных пленок без потери качества [2].

Влияние решеточного рассогласования можно снизить, получая слои, близкие по параметру решетки к кремнию (например, слои GaP или $In_xGa_{1-x}P$), влияние же разницы КТР пленки и подложки снизить достаточно более проблематично. Добиться снижения количества прорастающих дислокаций при температуре получения пленок является возможным, но после охлаждения их до температуры окружающей среды естественным образом увеличивается. Таким образом, для пленок соединений A^3B^5 на кремниевых подложках при согласовании параметров решетки критичным оказывается большая разница в КТР пленки и подложки. Очевидно, что понижение температуры синтеза будет являться одним из основных путей получения монокристаллических пленок A^3B^5 на Si с низкой плотностью прорастающих дислокаций. Наиболее перспективным в этом отношении методом, обеспечивающим низкотемпературный синтез тонких пленок A^3B^5 , является метод импульсного лазерного напыления (ИЛН).

Целью данной работы было получение и исследование гетероструктур GaP / Si методом импульсного лазерного напыления.

Методика эксперимента. Получение гетероструктур GaP / Si осуществлялось с применением учебно-экспериментального технологического комплекса импульсного лазерного напыления, созданного на базе вакуумной камеры установки «Varicoat-430A» и AYG:Nd3+ лазера. Процесс напыления осуществлялся распылением вращающихся мишеней $Al_{0.7}Ga_{0.3}As$ и GaP лазерным излучением второй гармоники AYG:Nd3+ лазера в вакуумной камере. Энергия лазерного импульса составляла 150 мДж при длительности импульса в 15 нс, частота повторения импульсов равнялась 50 Гц. Расстояние от поверхности мишени до подложки составляло 50 мм, температура подложки при напылении составляла 300 °С. Для предотвращения появления микрокапель на поверхности синтезируемых пленок был применен метод механической сепарации осаждаемых частиц. В качестве сепаратора использовалась комбинация двух вибрирующих сеток с частотой 100 Гц. Площадь ячейки сетки составляет 1 мм². Очистка поверхности кремниевых подложек от органических загрязнений проводилась смесью изопропанола и ацетона в ультразвуковой ванне с последующим травлением 5 %-ным раствором плавиковой кислоты для удаления естественного оксидного слоя и пассивации поверхности атомами водорода.

Экспериментальные результаты и обсуждения. Спектры комбинационного рассеяния света гетероструктур GaP/Si были получены с помощью спектрометра in Via Raman Microscope (Renishaw plc., Великобритания). На рис. 1 показаны спектры КРС в геометрии $x(y, z)x$ для монокристаллической подложки GaP (мишень – кривая 1) и гетероструктуры GaP / Si (кривая 2), полученные с помощью метода импульсного лазерного напыления. Наличие в спектрах всех образцов пика на частоте 520 см⁻¹, соответствующего связи Si–Si, говорит о том, что глубина проникновения лазерного луча больше толщины слоя пленки.

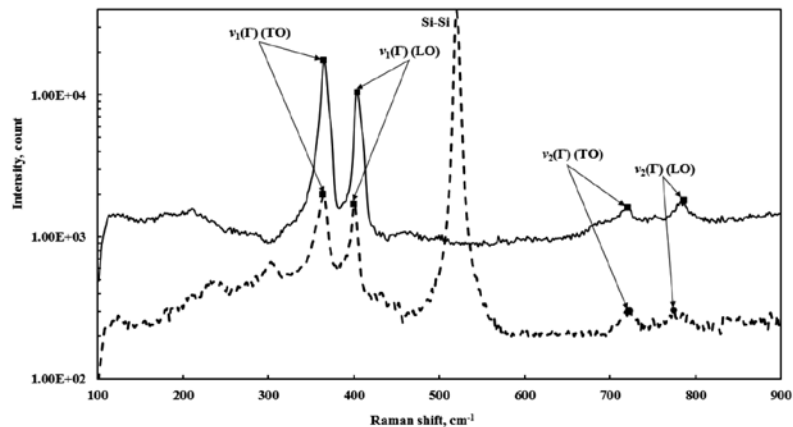


Рис. 1. Спектры КРС объемного материала и гетероструктуры GaP/Si

Сдвиги характерных частот активных фоновых мод гетероструктуры GaP / Si относительно мисени GaP составляют $\Delta\nu_1(\Gamma)(\text{TO}) = 1 \text{ см}^{-1}$, $\Delta\nu_2(\Gamma)(\text{TO}) = 2 \text{ см}^{-1}$, $\Delta\nu_1(\Gamma)(\text{LO}) = 0,5 \text{ см}^{-1}$, $\Delta\nu_2(\Gamma)(\text{LO}) = 11 \text{ см}^{-1}$. Столь малые значения сдвигов характерны для гетероструктур с низким уровнем механических напряжений, однако сдвиг продольного оптического фонона $\nu_2(\Gamma)(\text{LO})$ на 11 см^{-1} может говорить о сохранении механических напряжения сжатия. Таким образом, можно сказать, что величина механических напряжений для гетероструктуры GaP / Si была снижена путем применения низкотемпературного напыления (300°C) гетероструктуры методом ИЛН.

Оптимальная толщина СЭ составляет около 100 мкм. Однако на практике используются подложки толщиной 200–500 мкм отчасти из-за трудностей при производстве и обращении с ними, отчасти из-за пассивации поверхности. Для того чтобы p - n переход разделит все сгенерированные светом носители, нужно минимизировать как поверхностную, так и объемную рекомбинацию. Для разделения носителей в СЭ необходимо выполнение двух условий: носители должны быть сгенерированы на расстоянии от p - n перехода, не превышающем их диффузионную длину L_n , чтобы они смогли диффундировать к переходу до того, как рекомбинируют. Диффузионная длина в кремнии составляет около 100 мкм, однако при легировании уже 10^{17} см^{-3} диффузионная длина возрастает до 100–200 нм. Таким образом, для обеспечения повышения эффективности целесообразно формировать p - n переход СЭ на глубине, не превышающей одной диффузионной длины эмиттера и составляющей около 200 нм. Зависимость глубины залегания p - n перехода в гетероструктуре GaP / Si при различных температурах от времени загонки примеси представлена на рис. 2 [1].

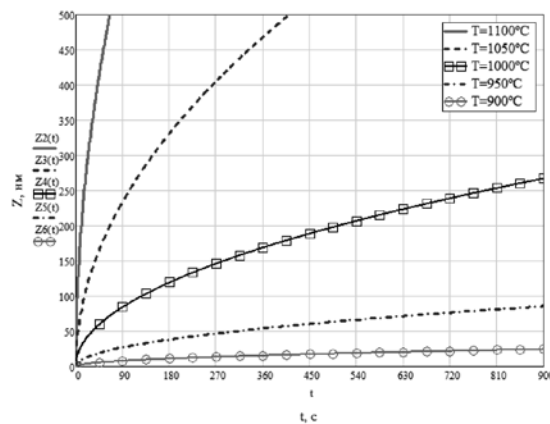


Рис. 2. Зависимость глубины залегания p - n перехода в гетероструктуре GaP / Si при различных температурах от времени загонки примеси

Из графика рис. 2 видно, что во временном промежутке до 10 минут достаточной температурой для формирования p - n перехода более чем 150 нм будут температуры более 1000 °С, температуры ниже 1000 °С требуют существенной продолжительности времени загонки, поэтому будут в данном случае неэффективными. Оптимальными параметрами диффузии для получения СЭ на основе гетероструктуры GaP / Si с глубиной залегания p - n перехода 150 нм будут являться: загонки примеси – 270 с, температура загонки примеси – 1000 °С.

По установленным расчетным данным был проведен эксперимент, результатом которого является полученный при помощи CV-профилометра CVP-21 (фирмы WEPcontrol) профиль распределения концентрации носителей заряда по глубине образца СЭ на основе GaP / Si, представленный на рис. 3. Глубина залегания p - n перехода составила 150 нм, что точно подтверждает достоверность полученных ранее оптимальных расчетных параметров процесса диффузии.

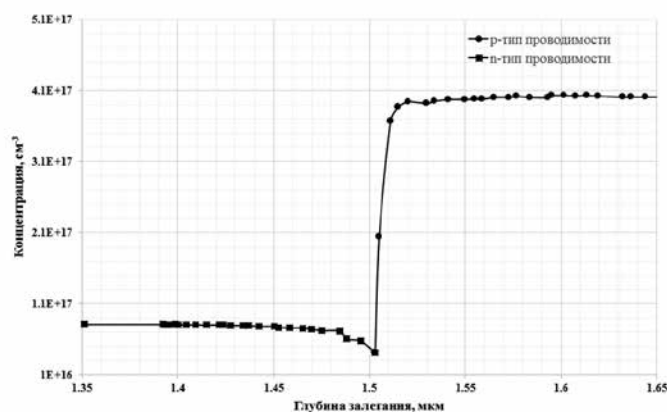


Рис. 3. Профиль распределения концентрации носителей заряда по глубине образца СЭ на основе GaP / Si

Полученные СЭ на основе гетероструктуры GaP / Si имели n - p полярность, то есть были созданы на подложках p -типа проводимости. Выбор данной полярности характерен для большинства современных СЭ. Для экспериментов использовались кремниевые подложки марки КДБ 12 (100) с уровнем легирования около $1,5 \cdot 10^{15} \text{ см}^{-3}$, образцы СЭ были выполнены размером $30 \times 30 \text{ мм}$ с оптимизированным широкозонным окном GaP. На лицевой стороне структуры формировалась контактная сетка никеля, а на тыльную сторону наносился сплошной металлический контакт. Схема конструкции СЭ на основе GaP / Si с широкозонным окном показана на рис. 4. Солнечный элемент на основе гетероструктуры GaP / Si изготавливался по следующему технологическому маршруту:

- образцы выращиваются методом ИЛН на подложках Si с ориентацией (100) марки КДБ. Удельное сопротивление подложек – 12 Ом·см. Температура подложки при выращивании первых слоев GaP около 1 нм, а также последующих основных слоев GaP составляет 300 °С. Скорость роста первых слоев GaP составляет 0,3 нм/имп и 2 нм/имп для последующих основных слоев GaP.

Кремниевые подложки подвергаются стандартной процедуре очистки. Далее при малых скоростях роста (0,3 нм/имп) формируется буферный слой GaP толщиной 300 Å. Далее температура подложки повышается до 800 °С, выдерживается при такой температуре 5 минут, плавно охлаждается до 300 °С и при скорости напыления 2 нм/имп наращивается основной слой GaP толщиной до 400 нм. После этого проводится формирования p - n перехода путем диффузии из источника ограниченной мощности, то есть пленки GaP.

Диффузия атомов фосфора проходит в одну стадию при температуре 1000 °С в течение 10 минут, при этом глубина залегания p - n перехода составляет 150 нм.

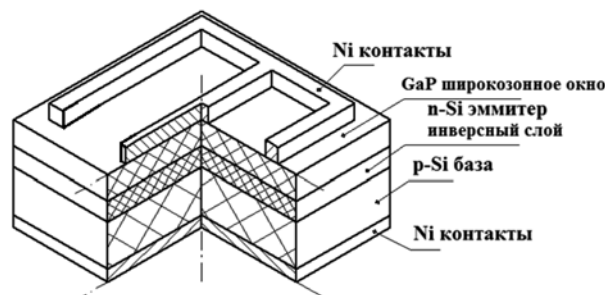


Рис. 4. Схема конструкции СЭ на основе GaP / Si с широкозонным окном

Формирование солнечного элемента завершается выращиванием лицевого и тыльного омических контактов. При создании омических контактов использовался никель. Площадь тыльного контакта составляет $30 \times 30 \text{ мм}^2$, лицевой контактной сетки – 20 мм^2 .

Вольтамперная характеристика солнечного элемента на основе гетероструктуры GaP / Si при различной толщине широкозонного окна с нанесенными никелевыми контактами без просветляющего покрытия при освещенности AM1.5 приведена на рис. 5а, из которого видно, что высокие значения напряжения холостого хода свидетельствуют о высоком структурном качестве полученного p - n перехода, также наблюдается увеличение тока короткого замыкания и напряжения холостого хода СЭ при уменьшении толщины широкозонного окна.

Спектральная характеристика солнечного элемента на основе гетероструктуры GaP / Si без просветляющего покрытия при толщине широкозонного окна 200 нм показана на рис. 5б. Максимальное значение внешней квантовой эффективности изготовленного солнечного элемента достигает 74,5 %.

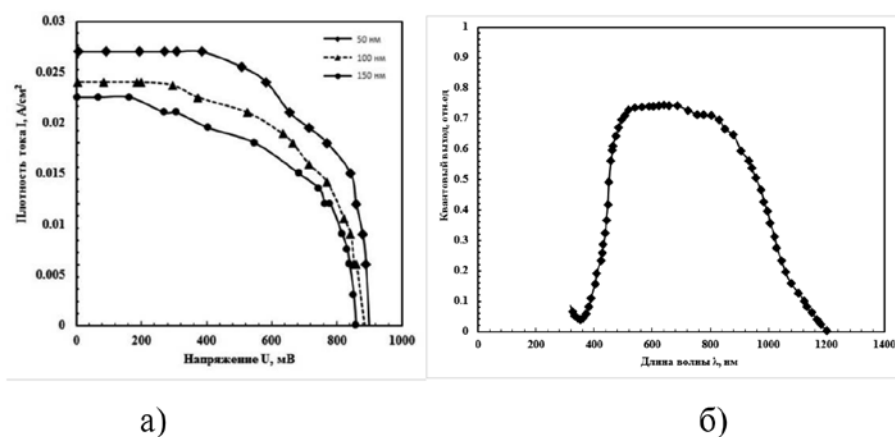


Рис. 5. Вольтамперная характеристика солнечного элемента на основе гетероструктуры GaP / Si при различной толщине широкозонного окна (а) и спектральная характеристика солнечного элемента на основе GaP / Si при толщине широкозонного окна 200 нм (б)

Литература

1. Девцкий О. В., Сысоев И. А. Получение и исследование пленок соединений A^3B^5 на Si, полученных методом импульсного лазерного напыления // Сборник научных трудов по итогам Международной научно-практической конференции (г. Новосибирск). 2016. № 3. 187 с.

2. Девицкий О. В., Сысоев И. А. Программа моделирования получения гетероструктур A^3B^5 на подложке Si методом импульсного лазерного напыления: свидетельство на программу для ЭВМ № 2016616327 от 09 июня 2016 г.
3. Многокомпонентные гетероструктуры $A^{III}B^V$ на Si-подложках / Л. С. Лунин, И. А. Сысоев [и др.] // Физические процессы в полупроводниковых гетероструктурах: тезисы докладов V конференции. Т. II. Калуга, 1990. С. 41–42.

УДК 637.528

**Нагдалян Андрей Ашотович, Селимов Магомед Асланович,
Оботурова Наталья Павловна, Гатина Юлиана Сергеевна**

О ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПИЩЕВОЙ АНТИОКСИДАНТНОЙ ДОБАВКИ ПРИ РАЗРЯДНО- ИМПУЛЬСНОЙ ОБРАБОТКЕ МЯСНОГО СЫРЬЯ

Рассматривалась возможность применения пищевой антиоксидантной добавки в качестве фактора тормозящего процессы образования свободных радикалов при разрядно-импульсной обработке мясного сырья. В ходе работы было исследовано влияние электрогидравлического эффекта на процессы окисления и уровень свободных радикалов. Также был рассчитан уровень антиоксидантной активности (АОА) опытных образцов мясного сырья подвергнутого обработке по разрядно-импульсной технологии по сравнению с контрольным образцом. По результатам полученных данных было подтверждено действие пищевой антиоксидантной добавки, как ингибитора роста количества свободных радикалов в мясном сырье.

Ключевые слова: электрогидравлический эффект, разрядно-импульсные технологии, флавоноиды, антиоксидантная активность, свободные радикалы.

Andrey Nagdalian, Magomed Selimov, Natalya Oboturova, Yuliana Gatina
**ABOUT OF PRACTICABILITY OF USAGE OF ANTIOXIDANT ADDITIVES IN THE
PROCESS OF MEAT STUFF PULSED DISCHARGES TREATMENT**

There have been studying prospects of application of food antioxidant additives like an inhibiting factor of free radicals generation while pulsed discharges treatment. In this work there was investigated the influence of electrohydraulic effect on free radicals level and lipid oxidation. The authors calculated the level of antioxidant activity of treated meat in comparison with untreated meat. По результатам полученных данных было подтверждено действие пищевой антиоксидантной добавки, как ингибитора роста количества свободных радикалов в мясном сырье. Based on results of research, the authors point out inhibitor effect of used antioxidant additives.

Key words: electrohydraulic effect, pulsed discharges treatment, antioxidant activity, free radicals, flavonoids.

Для достижения целей, связанных с совершенствованием технологического процесса и улучшением качества готовой продукции, разрабатывается и изготавливается новое высокоэффективное оборудование, применяются различные физико-химические эффекты и явления на основе научно-технического прогресса и новых технологических подходов в производстве различных продуктов. Одним из таких эффективных способов для решения задач по интенсификации технологического процесса обработки мясного сырья и улучшения качества продукции может стать использование разрядно-импульсных технологий. Разрядно-импульсные технологии относятся к области импульсной

электротехники и основаны на импульсном разряде, который возникает при создании в цепи кратковременного электромагнитного импульса. Процесс преобразования электрической энергии в другие ее виды получил название электрогидравлического эффекта [2, 7].

Под воздействием электрогидравлического эффекта происходит улучшение структурно-механических и функционально-технологических характеристик мяса, а также интенсификация процесса посола [10–11].

Согласно трудам Л. А. Юткина, электрогидравлические удары способны вызывать в воде появление свободных радикалов, активных форм кислорода (АФК) и водорода, образование соединений азота и даже простейших аминокислот [7]. Активные формы кислорода обычно так же являются сильными окислителями или крайне реакционноспособными свободными радикалами. Большая часть АФК содержит неспаренные электроны, следствием чего является их чрезвычайно высокая реакционная способность и короткий период полужизни. Такие радикальные АФК за короткий период времени рекомбинируют друг с другом или реагируют с субстратом [1]. При обработке мяса возникновение в рассоле активных свободных радикалов способно в значительной степени повлиять на окислительно-антиоксидантную систему мышечной ткани, ускорив процесс окисления жиров и, следовательно, сократив срок годности обработанного продукта.

Антиоксидантная система мышечной ткани состоит из двух подсистем: ферментативной (супероксиддисмутаза, каталаза, пероксидазы, глутатион-S-трансфераза и др.) и неферментативной (токоферолы, убихинон, витамин С, серосодержащие соединения и др.). Антиоксидантная активность подобных соединений определяется их способностью выступать в роли восстановителей (доноров электронов) по отношению к какому-либо радикальному субстрату $R\bullet$, переходя при этом в устойчивую, малоактивную радикальную форму $A\bullet$ [3, 9].

Энергия связей (диссоциация) молекул меньше, чем энергии ионизации, поэтому в плазме электрического разряда в жидкости концентрация свободных радикалов будет на несколько порядков больше, чем концентрация ионов, в связи с чем естественная антиоксидантная система мышечной ткани может быть истощена. С целью поддержания антиоксидантной активности мяса на высоком уровне, целесообразно использование антиоксидантов при приготовлении рассола, которые в процессе разрядно-импульсной обработки будут служить ловушками для свободных радикалов.

Некоторые алифатические спирты, включая этанол, пропиленгликоль (Alexander et al., 1955), глицерин и т. п. являются хорошими перехватчиками свободных радикалов. Кроме алифатических спиртов, известно антиоксидантное действие ряда органических кислот, таких как аскорбиновая кислота, пировиноградная кислота, муравьиная кислота, каприловая кислота и салициловая кислота (Alexander et al., 1955). Чаще всего в мясной промышленности с целью снижения риска преждевременного окисления жиров при приготовлении рассолов вносят редуцирующие сахара и аскорбиновую кислоту (либо ее производные) [2]. В присутствии аскорбиновой кислоты, природа которой определяет скорость протекания реакций пероксидазного цикла, свободные радикалы инактивируются. В основе этого явления лежит тот факт, что такие восстановители, как аскорбиновая кислота, глутатион, убихинон являются субстратами истинных пероксидаз и способны ингибировать реакции пероксидазного катализа [8].

Однако следует иметь в виду, что аскорбиновая кислота очень бурно реагирует с нитритом натрия при её введении в рассол, в связи с чем аскорбиновую кислоту не следует добавлять в рассолы одновременно с нитритом натрия.

Таким образом, все эти факты представляют в основном академический интерес, так как спирты и органические кислоты в концентрациях, необходимых для антиоксидантной защиты могут образовывать в рассоле (во время разрядно-импульсной обработки) и в самом продукте (при термической обработке) весьма токсичные соединения. Следовательно, для решения обозначенной проблемы необходимо использовать другой, нетрадиционный антиоксидантный агент, который уже успешно зарекомендовал себя в мясоперерабатывающем производстве [5, 12].

Пищевая антиоксидантная добавка на основе виноградных выжимок красных сортов винограда является естественным природным источником самых мощных антиоксидантов – ресвератрола, кверцетина, рутина, катехина, эпикатехина, эпикатехин галлата и других [6]. Механизм действия наиболее распространенных антиоксидантов состоит в обрыве реакционных цепей, при этом молекулы антиоксиданта взаимодействуют с активными радикалами с образованием малоактивных радикалов. Окисление замедляется также в присутствии веществ, разрушающих гидроперекиси. В этом случае падает скорость образования свободных радикалов. Даже в небольшом количестве (0,01–0,001 %) антиоксиданты уменьшают скорость окисления, поэтому в течение некоторого периода времени (период торможения, индукции) продукты окисления не обнаруживаются. На основании вышесказанного была изучена возможность использования пищевой антиоксидантной добавки в роли ингибитора процесса образования свободных радикалов.

Материалы и методы. В работе использовали мясо охлажденной говядины, из тазобедренной части, с традиционным ходом автолиза ($pH = 5,6–6,2$). Масса кусков приблизительно составляла 400 ± 50 граммов. Обработка мяса проводилась при одном и том же уровне запасаемой энергии – 5 кДж. Объекты исследования, помещенные в рассол, подвергались воздействию 100, 200 и 300 импульсов, что являлось варьируемым фактором эксперимента, т. е. в эксперименте предполагалось исследование трех опытных образцов. Контрольные и опытные образцы выдерживались в рассоле аналогичного состава в течение 24 часов. Основной рассол готовился с компонентным составом 7 % поваренной соли, 1,5 % сахара, 0,0015 % нитрита натрия. Для исследования влияния флаваноидов на антиоксидантную систему мышечной ткани к аналогичному рассолу добавлялось 0,05 % пищевой антиоксидантной добавки.

Хранение контрольных и опытных образцов мяса осуществлялось в охлажденном состоянии при температуре 1,2–1,5 °С.

Подготовка объектов исследования для дальнейшего изучения антиоксидантной активности заключалась в получении водных экстрактов образцов мясного сырья.

Массовую концентрацию водорастворимых антиоксидантов в образцах мясного сырья определяли на приборе «Цвет Яуза-01-АА» в НИЛ Нанобиотехнология и биофизика СКФУ. Концентрацию антиоксидантов исследуемого образца определяли по градуировочному графику зависимости выходного сигнала от концентрации галловой кислоты.

Исследование влияния разрядно-импульсной обработки на кислотное число и реакцию на пероксидазу при хранении мяса проводили на модельных системах, приготовленных с использованием пищевой антиоксидантной добавки из виноградных выжимок. Кислотное число исследуемых образцов определяли по стандартной методике, основанной на титровании свободных жирных кислот раствором гидроокиси калия. Реакцию на пероксидазу проводили общепринятым методом. В пробирку вносили 2 мл вытяжки, приготовленной из измельченного мяса и дистиллированной воды в соотношении 1 : 4, добавляли 5 капель 0,2 %-ного спиртового раствора бензидина, содержащее пробирку взбалтывали, после чего добавляли две капли 1 %-ного раствора перекиси водорода.

На основании проведенного анализа литературы была проведена оценка антиоксидантной активности пищевой добавки. Исследование скорости окисления липидов по изменению перекисного числа, характеризующего накопление первичных продуктов распада липидов, при использовании антиоксидантной добавки из виноградной выжимки было проведено ранее и отражено в работе [5].

Результаты и обсуждение. Ранее в работе, опубликованной в журнале Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences [12], были представлены данные по исследованию влияния разрядно-импульсной обработки на массовую концентрацию водорастворимых антиоксидантов в мясном сырье. Согласно представленным данным (рис. 1), разрядно-импульсная обработка способствует значительному снижению антиоксидантной активности в мясном сырье, что подтверждает негативное влияние свободных радикалов, возникающих при электрогидравлическом

эффекте, на антиоксидантную систему мяса. Суммарную концентрацию антиоксидантов в мясном сырье также определяли с помощью прибора «Цвет Яуза-01-АА» с амперометрическим детектором в пересчете на галловую кислоту (мг/л).

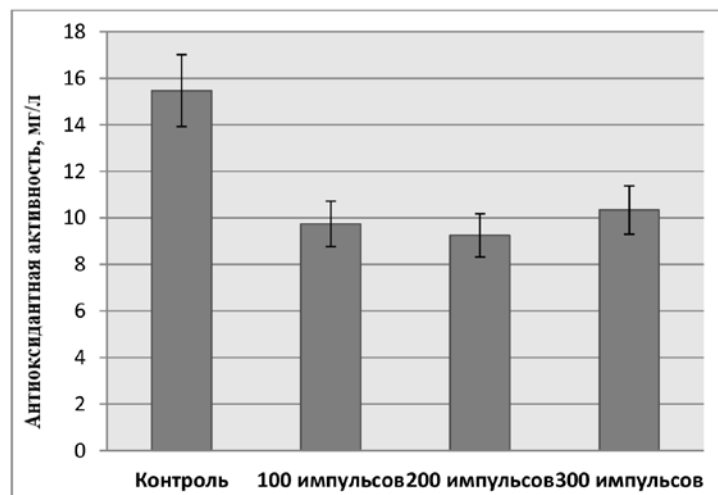


Рис. 1. Результаты исследования антиоксидантной активности мышечной ткани контрольного и опытных образцов мяса [12]

Стоит отметить, что снижение исследуемого показателя в зависимости от длительности обработки нелинейно. В образце, обработанном 300 импульсами, антиоксидантная активность на 21 % выше, чем в образце с 200 импульсами и на 15 % выше, чем при обработке 100 импульсами. Данный факт может быть обусловлен несколькими факторами. Во-первых, свободные радикалы гиперактивны и нестабильны, в свободной форме они существуют около 10-2 – 10-3 с., во-вторых, возникновение свободных радикалов напрямую связано со значением давления, температуры и акустических колебаний в канале разряда [7]. Согласно расчетным данным, давление в центре канала достигало 15,2 МПа, а температура – 3000 К [4]. При инициации 300 импульсов возможно как появление свободных радикалов, так и их рекомбинация, так как этот процесс обратимый. Тем не менее, обобщая полученные данные, антиоксидантная активность контрольных образцов оказалась выше, чем в опытных на 50–70 %, что в итоге должно сказаться на более быстром окислении жиров в обработанных образцах. Снижение антиоксидантной активности мышечной ткани опытных образцов мясного сырья вследствие образования свободных радикалов при РИО теоретически также может оказаться риском образования нитрозаминов, являющихся канцерогенными веществами. Сроки годности мясного сырья в этом случае будут лимитированы и значительно ниже, чем у мяса при классическом посоле.

Исследование проб контрольного и опытных образцов модельных систем без использования (рис. 2) и с использованием в составе рассола пищевой антиоксидантной добавки (рис. 3) показало, что флавоноиды в рассоле сыграли роль ловушки свободных радикалов. Антиоксидантная активность контрольных образцов оказалась по-прежнему выше, чем в опытных, однако разница в случае использования флавоноидов составила 12–24 %, причем в этот раз снижение исследуемого показателя было пропорционально интенсивности обработки.

Процесс хранения в охлажденном состоянии всех исследуемых образцов мяса сопровождался закономерным накоплением летучих компонентов, качественный состав которых обусловлен окислительными процессами жировой ткани, а также деструкцией белков и свободных аминокислот под действием свободных радикалов и ферментов развивающихся микроорганизмов. Как было выявлено, наименьший эффект от активности свободных радикалов должен наблюдаться в контрольных образ-

цах ввиду наиболее полноценной антиоксидантной системы. Однако, так как разрядно-импульсная обработка характеризуется 100 %-ным бактерицидным эффектом, влияние продуктов жизнедеятельности микроорганизмов в опытных образцах должно проявиться в меньшей степени, чем в контрольных. К 10-м суткам хранения интенсивность запаха контрольного образца по сравнению с опытными образцами резко увеличилась. Характер запаха также отличался. Скорее всего, это обусловлено тем, что порча мяса в контрольном образце проходила в большей степени за счет ферментативного гидролиза (преимущественно образовывались низкомолекулярные азотсодержащие соединения и летучие жирные кислоты), а в опытных – за счет окисления свободным радикалами (альдегиды, кетоны, гидропероксиды). При дальнейшем хранении динамика роста интенсивности запаха усиливалась во всех образцах.

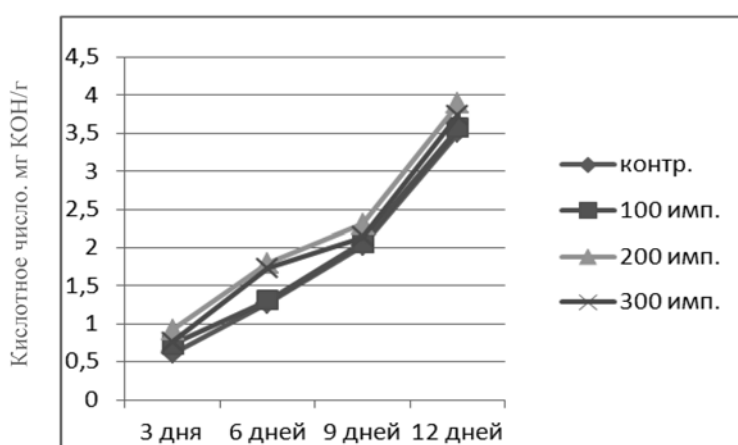


Рис. 2 Результаты исследования проб контрольного и опытных образцов мясного сырья без использования пищевой антиоксидантной добавки

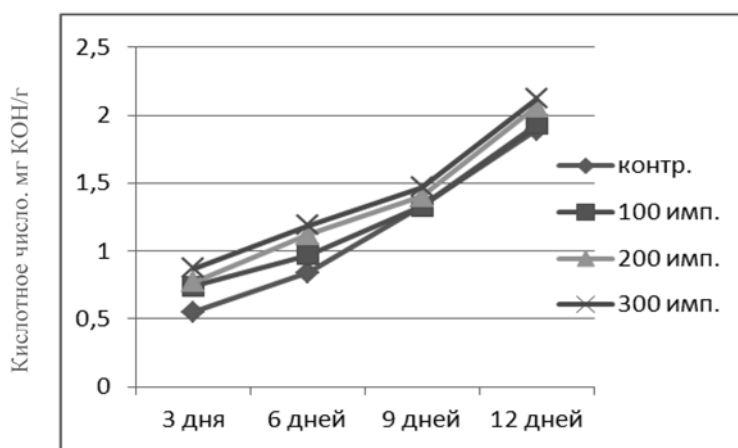


Рис. 3. Результаты исследования проб контрольного и опытных образцов мясного сырья с использованием пищевой антиоксидантной добавки

Таким образом, в исследуемых кусках мяса ферментативный гидролиз и окисление липидов были основными факторами, вызывающими порчу. В результате порчи жиров увеличивается кислотное число, тенденция изменения которого может дать объяснение происходящему в исследуемых образцах.

Полученные данные свидетельствуют о том, что при внесении во время разрядно-импульсной обработки пищевой антиоксидантной добавки, содержащей флавоноиды, снижается скорость окисления жиров. Так, кислотное число в опытном образце, обработанном 300 импульсами, на 9-й день хранения составило 1,47, что на 16 % ниже, чем при обработке без использования добавки. При обработке 200 импульсами намечается наибольшая разница в определяемом показателе – на 9-й день разница составила 34 %, т. е. свидетельствует о том, что путем внесения в рассол добавки с флавоноидами можно решить проблему снижения антиоксидантной активности мяса, обработанного разрядно-импульсной технологией.

Так как порчу можно освидетельствовать отрицательной реакцией на пероксидазу, параллельно с определением кислотного числа проводили исследование истощения естественных запасов пероксидазы (таблица 1).

Таблица 1

Результаты исследования реакции на пероксидазу в исследуемых образцах мяса при хранении

Образец	Реакция на пероксидазу*			
	3 дня	6 дней	9 дней	12 дней
Без добавок				
Контрольный	+	+	+	-
Опытный 100 имп	+	+	+	-
Опытный 200 имп	+	+	-	-
Опытный 300 имп	+	+	+	-
С добавкой				
Контрольный	+	+	+	-
Опытный 100 имп	+	+	+	-
Опытный 200 имп	+	+	+	-
Опытный 300 имп	+	+	+	-

Реакция на пероксидазу достоверной разницы между методами не выявила – на 12-й день хранения все образцы были окончательно подвержены порче.

С целью выявления содержания нитрозаминов в образцах варено-копченого окорока были проведены соответствующие исследования, результаты которых представлены в табл. 2.

Таблица 2

Содержание нитрозаминов в образцах варено-копченого окорока

№ п/п	Определяемые показатели	Контрольный образец	Опытный образец	Норматив	Регламентирующий документ
1	НДМА, мг/кг	< 0,001	< 0,001	≤ 0,004	ТР ТС 021/2011
2	НДЭА, мг/кг	< 0,001	< 0,001	≤ 0,004	ТР ТС 021/2011

Анализ содержания N-нитрозодиметиламинов и N-нитрозодиэтиламинов показал, что в опытных образцах готового продукта, как и в контрольном, содержание канцерогенной группы летучих нитрозо-соединений находится ниже регламентируемого количества. Образование нитрозаминов обусловлено химическими и микробиологическими факторами. Риск трансформации нитрита в нитрозамины вследствие влияния микроорганизмом минимален, согласно результатам исследования микробиологических показателей опытных образцов. Химические факторы образования нитрозаминов в основном обусловлены образованием аминов в процессе распада белка под влиянием технологических факторов (посол, термическая обработка) и свободных радикалов. Согласно представленным в таблице 2 данным, при использовании антиоксидантной добавки образования нитрозаминов в образцах практически не происходило.

Таким образом, исследование антиоксидантной активности контрольных и опытных образцов мяса показало, что разрядно-импульсная обработка за счет генерации в системе «рассол – мясо» свободных радикалов, существенно снижает потенциал антиоксидантной системы мышечной ткани. Однако при введении флавоноидов антиоксидантная активность обработанных кусков мяса подвергалась меньшим изменениям. Тем не менее срок годности контрольного и опытных образцов, судя по результатам исследования кислотного числа и реакции на пероксидазу, существенно не отличались. Это объясняется тем, что, несмотря на более низкую антиоксидантную активность, в опытных образцах в меньшей степени протекал ферментативный гидролиз, так как разрядно-импульсная обработка характеризуется бактерицидным эффектом¹.

Литература

1. Гудков С.В. Механизмы образования активных форм кислорода под влиянием физических факторов и их генотоксическое действие: дис. д-ра биол. наук: 03.01.02/ Гудков Сергей Владимирович. Пушино, 2012. 270 с.
2. Курец В. И. и др. Электроразрядные технологии обработки и разрушения материалов: учебное пособие. Томск: Изд-во Томского политех. ун-та, 2012. 272 с.
3. Медведев Я. В., Шаталов И. С. Определение миоглобинзависимой пероксидазной активности мышечной ткани // Биотехнология. Взгляд в будущее: сборник трудов Международной Интернет-конференции. Казань, 17–19 апреля 2012 г. Казань: Изд-во «Казанский университет», 2012. С. 147–149.
4. Оботурова Н. П. Разрядно-импульсное воздействие для интенсификации посола мяса / Н. П. Оботурова, О. Н. Кожевникова, Л. И. Барыбина, А. А. Нагдалян. // Мясная индустрия. 2012. № 12. С. 32–35.
5. Селимов М. А. Разработка технологии мясопродукта с пищевой антиоксидантной добавкой: дис. ... канд. техн. наук: 05.18.04 / Селимов Магомед Асланович. Ставрополь, 2011.
6. Шлыков С. Н., Селимов М. А., Садовой В. В. Разработка технологии добавки к пище с антиоксидантными свойствами из виноградных выжимок // Новые подходы, принципы и механизмы повышения эффективности производства и переработки сельскохозяйственной продукции / под ред. академика РАН И. Ф. Горлова. Волгоград: Волгоградское научное издательство, 2014. С. 200–202.
7. Юткин Л. А. Электрогидравлический эффект и его применение в промышленности. Л.: Машиностроение, 1986. 208 с.
8. Alexander P. Mode of action of some substances which protect against the lethal effects of X-rays / P. Alexander, Z. Bacq, S. Counsens, M. Fox, A. Herve, J. Lazar // Radiat. Res. 1955. Vol. 2. P. 392–400.
9. Hui Y. H. et al. Handbook of meat and meat processing. CRC Press, 2012. 982 p.
10. Nagdalian A. A., Oboturova N. P. Development of electrohydraulic technology of meat salting // European Science and Technology: 5th International scientific conference. Munich, 2013. P. 514.
11. Nagdalian A. A. Study of the Influence of the Electrohydraulic Effect on the Structure and Mechanical Properties of Muscular Tissue Using Atomic-Force Microscopy / A. A. Nagdalian, N. P. Oboturova, M. A. Selimov, R. O. Budkevich, E. L. Demchenkov // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2016. Volume 7. Issue 2. P. 517–523.
12. Nagdalian A. A. Ways to reduce the oxidative activity of raw meat after a treatment by pulsed discharge technology / A. A. Nagdalian, M. A. Selimov, M. V. Topchii, N. P. Oboturova, Y. S. Gatina, E. L. Demchenkov // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2016. Volume 7(3). P. 1927–1932.

¹ Исследования проведены при финансовой поддержке Министерства образования и науки России, в рамках выполнения базовой части государственного задания (2014/216).

УДК 621.311

Степанов Александр Сергеевич, Степанов Сергей Александрович

ПОЛЕЗНОЕ СЛЕДСТВИЕ ТЕОРЕМЫ ТЕЛЛЕГЕНА

В работе показано, что следствием теоремы Теллегена для двух режимов пассивной цепи является равенство разностей псевдомощностей на ее входе и выходе. Предложен показатель, характеризующий наличие погрешности измерения входных и выходных режимных параметров цепи и указано на его линейную связь с погрешностью результатов идентификации параметров цепи по данным замеров режимных параметров на входе и выходе. Приведен вид уравнений связи этого показателя с погрешностью идентификации параметров цепи. Использование данного показателя и уравнений его связи с погрешностью идентификации может быть полезно при решении задач обнаружения ошибок измерений и синтеза моделей элементов электрических сетей.

Ключевые слова: электрическая цепь, погрешность, сопротивление.

Aleksandr Stepanov, Sergey Stepanov

THE USEFUL CONSEQUENCE OF THE TELLEGEN'S THEOREM

In this work we have shown that the quality of differences pseudomodels on the input and output of the passive circuit is a consequence of the Tellegen's theorem for the two modes of the passive chain. We proposed measure which characterizes presence of measurement errors of input and output operating parameters of the circuit, and we indicated by its linear relationship with the error of the identification results of the circuit parameters according to the measurement of regime parameters on the input and output. We given the equations of communication of this measure with an accuracy of identification of the circuit parameters. The use of this measure and equations of its connection with the identification error can be useful for solving the tasks of detection of measurement error and of synthesis of the elements' models of electric networks.

Key words: electric circuit, an error, resistance.

Согласно работам [4, 14], теорема Теллегена может быть сформулирована следующим образом: сумма произведений напряжений u_i и токов i_i всех k ветвей графа электрической цепи, удовлетворяющих законам Кирхгофа, равна нулю:

$$\sum_{i=1}^k u_i i_i = 0. \quad (1)$$

Напряжения и токи в выражении (1) могут быть как скалярными величинами U_i, I_i (с учетом знаков) для цепей постоянного тока, векторными $\vec{U}_i, \vec{I}_i$ для цепей переменного тока, так и представленными мгновенными значениями.

При этом в теореме не оговаривается обязательная принадлежность токов и напряжений к одному и тому же режиму, т. е. они могут быть взяты из двух разных режимов.

Отсюда следует правомерность следующей записи

$$\sum_{i=1}^k U_i' I_i'' = \sum_{i=1}^k U_i'' I_i' = 0, \quad (2)$$

в которой напряжения и токи, снабженные одним штрихом, соответствуют одному режиму, а двумя – другому. При этом обязательным условием является соблюдение в обоих режимах цепи законов Кирхгофа.

В частном случае, если токи и напряжения принадлежат одному режиму, то запись теоремы Теллегена соответствует балансу мощности в цепи: сумма выработанной источниками и потребленной потребителями мощности равна нулю. Если же токи соответствуют одному режиму, а напряжения – другому, то их произведения следует называть псевдомощностями [4].

Если рассмотреть простейшую цепь, состоящую из одной ветви (рис. 1), то теорему Теллегена для нее можно записать в следующем виде:

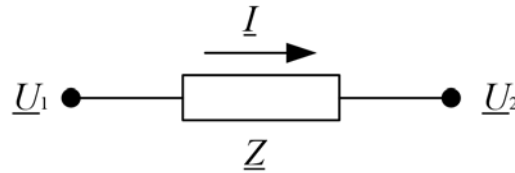


Рис. 1. Схема, состоящая из одной ветви

$$U_1' I'' - U_2' I'' + I' I'' Z = U_1'' I' - U_2'' I' + I'' I' Z, \quad (3)$$

где U_1, U_2 – напряжения на входе и на выходе ветви, I – ток в ветви, Z – полное сопротивление ветви.

Сокращая одинаковые слагаемые $I' I'' Z$ в левой и правой частях уравнения (3), получим

$$U_1' I'' - U_2' I'' = U_1'' I' - U_2'' I'. \quad (4)$$

Здесь следует отметить, что для цепи любой сложности все слагаемые, определяющие псевдомощности на сопротивлении Z

$$U' I'' = U'' I' = I' I'' Z$$

или проводимости Y

$$U' I'' = U'' I' = U' U'' Y$$

будут сокращаться при переходе от уравнений типа (3) к уравнениям типа (4).

Отсюда следует вывод, что для цепей, состоящих из пассивных элементов (сопротивлений и проводимостей) и имеющих N входов и M выходов, справедливо следующее выражение, являющееся следствием теоремы Теллегена:

$$\sum_{i=1}^N U'_{\text{вх}i} I''_{\text{вх}i} - \sum_{j=1}^M U'_{\text{вых}j} I''_{\text{вых}j} = \sum_{i=1}^N U''_{\text{вх}i} I'_{\text{вх}i} - \sum_{j=1}^M U''_{\text{вых}j} I'_{\text{вых}j}. \quad (5)$$

Это следствие теоремы Теллегена можно сформулировать следующим образом: для двух режимов цепи, состоящей только из пассивных элементов, разности сумм произведений входных и выходных напряжений одного режима на соответствующие токи другого режима равны друг другу. Или же по-другому: для двух режимов пассивной цепи разности псевдомощностей на входе и выходе равны.

Что касается цепей с активными элементами (например, с источниками эдс и тока), изменяющими свои параметры от режима к режиму, то для них условие (5) выполняется не всегда.

Рассмотрим, к примеру, Т-образную схему (рис. 2).

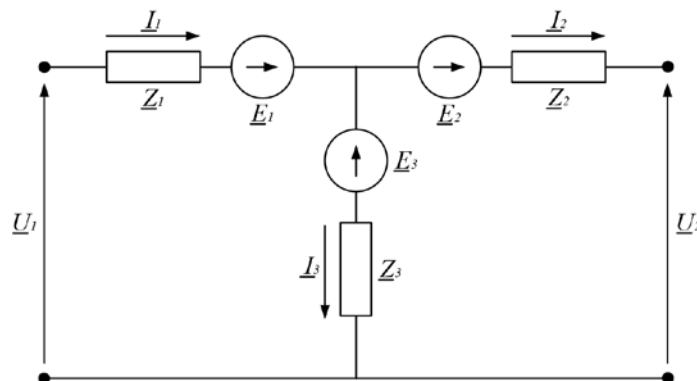


Рис. 2. Т-образная схема

Исходя из условия (2) для этой схемы справедливо выражение

$$\begin{aligned} U_1' I_1'' + E_1' I_1'' - E_3' I_3'' + I_1' I_1'' Z_1 + E_2' I_2'' - U_2' I_2'' + I_2' I_2'' Z_2 + I_3' I_3'' Z_3 = \\ = U_1'' I_1' + E_1'' I_1' - E_3'' I_3' + I_1'' I_1' Z_1 + E_2'' I_2' - U_2'' I_2' + I_2'' I_2' Z_2 + I_3'' I_3' Z_3. \end{aligned}$$

Сокращая одинаковые члены в правой и левой частях уравнения и группируя некоторые слагаемые, получим

$$U_1' I_1'' - U_2' I_2'' + (E_1' I_1'' - E_3' I_3'' + E_2' I_2'') = U_1'' I_1' - U_2'' I_2' + (E_1'' I_1' - E_3'' I_3' + E_2'' I_2').$$

Из последнего выражения видно, что условие (5) в данном случае для активной цепи выполняется только в том случае, если выражения в скобках в левой и правой частях уравнения равны друг другу.

Полученное следствие теоремы Теллегена означает, что вне зависимости от вида самой пассивной цепи параметры на ее входе и выходе должны удовлетворять условию (5). Если условие не выполняется для какой-либо пары режимов, то это может означать, что либо изменилась сама цепь, либо замеры были выполнены с погрешностью.

Следовательно, если цепь считается неизменной, выполнение или невыполнение условия (5) может служить критерием отсутствия или наличия ошибок (погрешностей) в измерениях режимных параметров на ее входах и выходах.

Данное следствие теоремы Теллегена является весьма полезным при решении ряда электротехнических и электроэнергетических задач, в том числе задач обнаружения «плохих» данных измерений [1, 3] и идентификации параметров моделей элементов электрических сетей [2, 8, 9, 10, 13].

Так, при решении первой задачи (обнаружение «плохих» данных) возможно использование следующего показателя, характеризующего наличие погрешности в массивах измерений векторных регистраторов (PMU) [12] и вытекающего из условия соблюдения равенства (5):

$$\alpha = \left| 1 - \frac{V_1}{V_2} \right|, \quad (6)$$

где

$$\left. \begin{aligned} V_1 &= \sum_{i=1}^N U_{\text{вх}i}' I_{\text{вх}i}'' - \sum_{j=1}^M U_{\text{вых}j}' I_{\text{вых}j}'' \\ V_2 &= \sum_{i=1}^N U_{\text{вх}i}'' I_{\text{вх}i}' - \sum_{j=1}^M U_{\text{вых}j}'' I_{\text{вых}j}' \end{aligned} \right\} \quad (7)$$

Удобство показателя (6) заключается в том, что он является безразмерной действительной величиной, равной нулю в случае соблюдения законов Кирхгофа и теоремы Теллегена и отличающейся от нуля при наличии погрешности измерения.

В работе [7] был исследован массив данных замеров, полученный с помощью PMU, установленных по концам линии электропередачи (ЛЭП) 750 кВ «Калининская АЭС – подстанция Ленинградская».

Выражения (7) для ЛЭП примут вид

$$\left. \begin{aligned} V_1 &= U_a' I_a'' - U_b' I_b'' \\ V_2 &= U_a'' I_a' - U_b'' I_b' \end{aligned} \right\} \quad (8)$$

где индексы a и b относятся к разным концам ЛЭП.

Данные о замерах от обоих PMU поступают синхронно каждые 0,02 с. Для пар замеров (первый и второй, второй и третий и т. д.) по выражениям (8) и (6) определялось значение параметра α . Результаты расчетов для ряда замеров представлены на рис. 3. На рисунке явно видно резкое увеличение значения показателя α для определенного периода времени, что свидетельствует о нарушении условий теоремы Теллегена в этот период замеров, т. е. о наличии плохих измерений, появившихся по какой-то причине. Очевидно, что использование данных этих замеров для решения технологических задач (расчет режима, оценивание состояния, идентификация и т. п.) нежелательно.

Еще более информативным является использование показателя α при решении задачи идентификации моделей элементов электроэнергетических систем – ЛЭП и трансформаторов.

Как известно, любые системы измерения и сбора информации обладают погрешностью. Даже такие современные и считающиеся наиболее точными системы как WAMS (системы мониторинга переходных режимов) согласно литературным источникам [6, 11] имеют стандартные погрешности измерений PMU в пределах по току $\varepsilon I = \pm 0,1 \%$, по напряжению $\varepsilon U = \pm 0,1 \%$, по фазе $\varepsilon \varphi = \pm 0,10$.

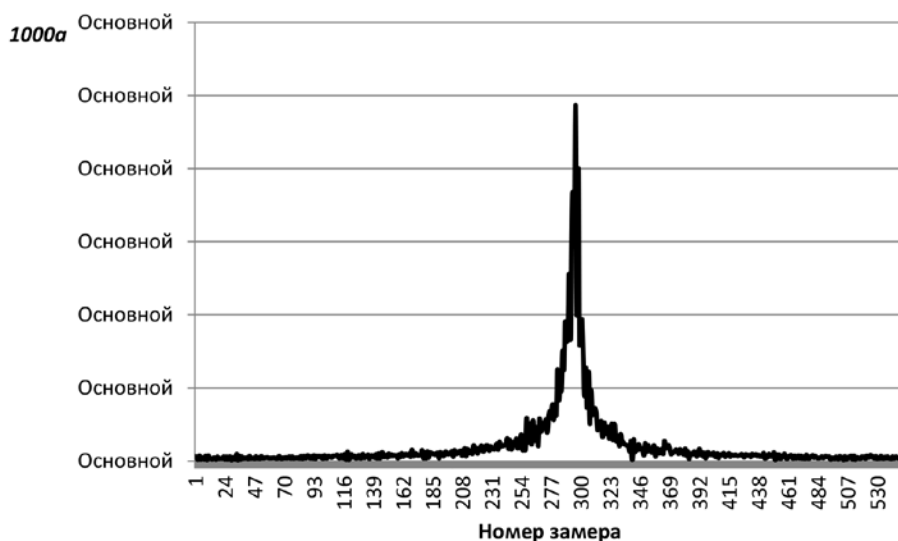


Рис. 3. Значения критерия α для ряда замеров PMU по концам ЛЭП

Как уже отмечалось, нарушение равенства (5) может сигнализировать о том, что измерения каких-либо параметров для одного или сразу для двух режимов на каком-либо элементе электрической сети выполнены неточно. При этом степень неточности (погрешность) измерения будет влиять на величину дисбаланса в выражении (5): очевидно, чем выше погрешность, тем больше правая и левая части выражения будут отличаться друг от друга, т.е. тем больше будет величина показателя α .

Следовательно, если найти уравнение связи между показателем α и погрешностью идентификации того или иного параметра модели элемента электрической сети, то можно заранее, до выполнения самой процедуры идентификации, оценить погрешность результата.

В работе [7] приведены уравнения для определения параметров $V1$ и $V2$, входящих в выражение (6) показателя α , для таких элементов электрических сетей, как ЛЭП, двух- и трехфазных трансформаторов (автотрансформаторов). Там же показано, что зависимости между показателем α и погрешностью Δ в пределах допустимой погрешности идентификации (например, $\pm 10 \%$) носят линейный характер, проходят через начало координат и симметрично отображаются относительно оси абсцисс. Это означает, что они могут быть легко аппроксимированы уравнениями прямых, проходящих через начало координат следующего вида:

$$\Delta = \pm K \cdot \alpha \cdot 1000, \%, \quad (9)$$

где K – некоторый коэффициент, зависящий от свойств элемента электрической сети, модель которого идентифицируется.

По выражениям вида (9), заранее определенным для элементов электрической сети, можно будет оценить значения погрешностей Δ и принять решение о приемлемости идентификации модели элемента с такой погрешностью или отбраковке замеров.

Поскольку в реальных условиях неизвестно, какой из измеренных с помощью PMU параметров режима содержит ошибку (погрешность), целесообразно определять возможный диапазон погрешностей по формулам:

$$\left. \begin{aligned} \Delta_{\min} &= K_{\min} \cdot \alpha \cdot 1000, \% \\ \Delta_{\max} &= K_{\max} \cdot \alpha \cdot 1000, \% \end{aligned} \right\} \quad (10)$$

где $K_{\min}$ и $K_{\max}$ – наименьшее и наибольшее по модулю значения коэффициента K из всех полученных при задании погрешности входным или выходным значениям токов и напряжений.

Таким образом, на практике, получив от PMU результаты замеров двух режимов, определив по ним значение критерия α и рассчитав по выражениям (10) верхнюю и нижнюю границы диапазона возможных погрешностей, расчетчик будет знать, что результаты идентификации каждого из параметров модели (сопротивлений, проводимостей и коэффициентов трансформации) будут находиться в диапазоне $\pm(\Delta_{\min} \div \Delta_{\max}) \%$.

В качестве примера была рассмотрена ЛЭП напряжением 500 кВ «Ростовская АЭС – Буденновск». Значения коэффициентов K для нее, полученные путем вычислительных экспериментов при задании погрешностей модулям режимных параметров на ее входе и выходе, приведены в таблице.

Таблица

Значения коэффициентов K для ЛЭП 500 кВ

Погрешность	$\Delta R/1000\alpha$	$\Delta X/1000\alpha$	$\Delta G/1000\alpha$	$\Delta B/1000\alpha$
ΔU_a	4,40	0,137	0,162	0,075
ΔU_b	3,97	0,0142	0,008	0,0673
ΔI_a	0,507	0,0637	0,735	0,0637
ΔI_b	0,233	0,076	0,635	0,076

Задача идентификации параметров модели ЛЭП (П-образной схемы замещения [5]) решалась с помощью уравнений, приведенных в работе [13]:

$$\left. \begin{aligned} \underline{Y} &= G + jB = \frac{I_a - I_b}{U_a + U_b} \\ \underline{Z} &= R + jX = \frac{U_a - U_b}{I_a - I_b} \end{aligned} \right\} \quad (11)$$

В таблице жирным курсивом выделены предельные значения коэффициентов K для каждого параметра схемы замещения: активного R , индуктивного X сопротивлений, активной G и емкостной B проводимостей.

Отсюда следует, что если, например, по результатам двух замеров режимных параметров на входе и выходе ЛЭП, полученных с помощью PMU, и расчета по формулам (8) и (6) найдено значение показателя $\alpha = 0,002$, то согласно выражениям (10), погрешность идентификации активного сопротивления ΔR будет лежать в пределах $\pm (0,466 \div 8,8) \%$, а индуктивного сопротивления ΔX – в пределах $\pm (0,0282 \div 0,274) \%$.

Из данных таблицы также видно, что наиболее чувствительным к погрешности замеров режимных данных являются результаты идентификации активного сопротивления и активной проводимости П-образной схемы замещения ЛЭП.

Литература

1. Бартоломей П. И., Бегалова Е. Н. Разработка методов и алгоритмов обнаружения плохих данных и повышения качества телеметрии в задачах управления энергосистемами // Известия вузов. Проблемы энергетики. 2008. № 11–12/1. С. 40–49.

2. Бердин А. С., Крючков П. А. Формирование параметров модели ЭЭС для управления электрическими режимами. Екатеринбург: УГТУ, 2000. 107с.
3. Гамм А. З., Колосок И. Н. Обнаружение грубых ошибок телеизмерений в электроэнергетических системах. Новосибирск: Наука, 2000. 152 с.
4. Ерохов И. В., Филаретов В. В. Теорема Зеляха – Теллегена // Синтез, анализ и диагностика электронных цепей: международный сборник научных трудов. Ульяновск: УлГТУ, 2008. Вып.6. С. 6–14.
5. Идельчик В. И. Электрические системы и сети. М.: Энергоатомиздат, 1989. 592 с.
6. Коркина Е. С. Развитие методов оценивания состояния ЭЭС на основе интеграции данных SCADA и PMU: автореф. дис. ... канд. техн. наук. Иркутск: ИСЭМ СО РАН, 2009. 26 с.
7. Степанов А. С., Степанов С. А., Костюкова С. С. Идентификация параметров моделей элементов электрических сетей на основе теоремы Теллегена // Электротехника. 2016. № 7. С. 8–11.
8. Степанов С. А., Кононов Ю. Г. Развитие методов оперативной идентификации параметров трехобмоточных трансформаторов // Известия вузов. Электромеханика. 2014. № 3. С. 91–93.
9. Суворов А. А. Адаптивная идентификация параметров элементов электрической сети для задач оперативного и противоаварийного управления: автореф. дис. ... канд. техн. наук. Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2003. 24 с.
10. Шелюг С. Н. Методы адаптивной идентификации параметров схемы замещения элементов электрической сети: автореф. дис. ... канд. техн. наук. Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2000. 23 с.
11. Phadke A. G. Recent Developments in State Estimation with Phasor Measurements / A .G. Phadke, J. S. Thorp, R. F. Nuqui, M. Zhou. IEEE, 2009.
12. IEEE Standard for Synchrophasors for Power System / IEEE Std. C37.118-2005. New York: IEEE, 2006. 57 p.
13. Bartolomey P. I. New Information Technologies for State Estimation of Power Systems With FACTS: / P. I. Bartolomey, S. A. Eroshenko, E. M. Lebedev, A. A. Suvorov: proc. of the International Conference «IEEE PES Innovative Smart Grid Technologies Europe 2012», October 14–17, 2012. Berlin, Germany.
14. Tellegen B. D. H. A general network theorem, with application // Philips Res. Rept. 1952. Vol. 7.

УДК 637.232.14.001

**Чеботарев Евгений Алексеевич, Малсугенов Александр Владимирович,
Лямина Алла Амировна**

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ДИСПЕРСНЫХ ФАЗ В МЕЖТАРЕЛОЧНЫХ ПРОСТРАНСТВАХ ПРИ СЕПАРИРОВАНИИ МОЛОКА И МОЛОЧНОГО СЫРЬЯ

Получена уточненная математическая модель взаимодействия дисперсных фаз в межтарелочных пространствах сепаратора. Модель позволяет произвести вероятностную оценку столкновения дисперсных частиц легкой (молочного жира) и тяжелой фракций в процессе сепарирования молока и молочных продуктов с учетом их полидисперсности, а также некоторых конструктивных параметров барабана сепаратора. Последние использованы для получения соотношения скоростей дисперсных частиц, и их варьирование позволяет оптимизировать процесс сепарирования для сокращения взаимодействия легких и тяжелых дисперсных частиц.

Ключевые слова: дисперсные частицы, взаимодействие, вероятностная оценка, зоны коагуляции, число столкновений.

Evgeny Chebotarev, Aleksandr Malsugenov, Alla Lyamina
**INTERACTION OF DISPERSED PHASES IN TRAY SPACING
OF SEPARATOR WHEN SEPARATION OF MILK AND DAIRY RAW MATERIALS**

Specified mathematical model of the interaction of dispersed phases in tray spacing of separator was obtained. The model allows to generate a probabilistic assessment of the collision of dispersed particles of light (milk fat) and heavy fractions during the process of separation of milk and milk products in accordance with their polydispersity, as well as some structural parameters of the separator drum. These parameters were used to obtain speed ratios of dispersed particles. Their variation allows to optimize separation process reducing the interaction of the light and heavy particles.

Key words: particulate matter, interaction, probabilistic assessment, coagulation zone, the number of collisions.

Одним из основных допущений теории сепарирования является то, что дисперсная частица движется в межтарелочном пространстве обособленно. Фактически частицы движутся там достаточно стесненно, взаимодействуя друг с другом. Причем следует различать положительное для разделения взаимодействие частиц одной дисперсной фазы, но разного размера, и отрицательное для разделения взаимодействие частиц тяжелой дисперсной фазы с частицами легкой дисперсной фазы. Второе может привести к уносу легкой дисперсной фазы в осадок, а потому считается отрицательным по достигаемому эффекту. Именно вторая задача является наиболее актуальной при рассмотрении процессов сепарирования молока и молочного сырья.

Все взаимодействия частиц в барабане сепаратора носят случайный характер, а потому оценка их взаимодействия может быть проведена на основе решения соответствующих вероятностных задач.

Решение вероятностных задач для процессов центробежного разделения по сути своей является определением изменения гранулометрического состава частиц в поле центробежных сил, а также оценкой частоты столкновения и коагуляции частиц на основе использования различных математических моделей взаимодействия дисперсных частиц. Различие в предлагаемых методиках вероятностной оценки взаимодействия частиц заключается главным образом в выборе допущений и параметрической характеристике дисперсной системы (монодисперсная, полидисперсная).

Г. И. Трушиным и Н. Н. Липатовым [3] сделана попытка дать вероятностную оценку процесса коагуляции легких и тяжелых частиц при встречном движении их в межтарелочных пространствах при сепарировании молока. Позднее математическая модель для оценки этого взаимодействия предложена Л. М. Белоконов с Т. В. Сергеевой [2], а затем несколько усовершенствована с В. В. Филимоновой [1].

При использовании интегральной теоремы Лапласа была получена формула для оценки вероятности соприкосновения движущихся частиц. Причем, сделав предположения, что отношение скоростей твердых частиц и жировых шариков равно 2, они получили, что вероятность столкновения частиц практически равна 1.

Но в таком случае есть основания полагать, что все жировые шарики (легкая дисперсная фаза), сталкиваясь с частицами тяжелой дисперсной фазы, будут уноситься последними в осадок. Поскольку на практике этого не происходит, можно предположить другое – далеко не все столкновения частиц приводят к образованию объединенной частицы. Но тогда это противоречит одному из условий рассмотрения данной задачи, что частицы слипаются при каждом соприкосновении. Отсюда следует, что для решения указанной вероятностной задачи необходим несколько иной подход.

Для практического решения данной задачи необходимо также исключить и другое ограничительное условие о том, что системы монодисперсны, т. е. размер частиц каждой из них строго постоянный. В противном случае с учетом достаточно высокой полидисперсности систем в молоке и молочном сырье решение будет слишком отличным от реального. Но, как и прежде, принимаем, что частицы имеют шарообразную форму, а также не учитывается их тепловая коагуляция.

Н. Н. Липатов [3] определил непосредственно в межтарелочном пространстве 3 зоны коагуляции частиц (четвертая – на входе в межтарелочные пространства).

Обозначенная им зона встречных столкновений и сопутного движения частиц по размерам и по своей важности является основной.

В ней тяжелые и легкие частицы сталкиваются вследствие их встречного движения, а также одновременного сопутного движения, когда более крупные частицы догоняют и сталкиваются с мелкими. Здесь, видимо, происходит также и градиентная коагуляция, т. е. коагуляция при наличии поперечного градиента скорости. Таким образом, задача определения вероятности взаимодействия частиц легкой и тяжелой дисперсной фазы сводится к определению вероятности столкновения разных по плотности частиц в зоне встречных столкновений и сопутного движения частиц.

Основываясь на формуле, полученной в работе [1] определим, что число столкновений частиц радиуса r (легкая дисперсная фаза), находящаяся в 1 см^3 , с частицами радиуса R (тяжелая дисперсная фаза) по истечении некоторого времени от начала их встречных столкновений будет равно:

$$a = n \left(1 - \frac{1 - e^{-\alpha N}}{2} e^{-\alpha N \left[S \left(1 + \frac{v_2}{v_1} \right) - 1 \right]} \right), \quad (1)$$

где a – число столкновений; n , N – число частиц соответственно радиуса r и R ; S – длина пути потока частиц; α – вероятность соприкосновения движущихся навстречу друг другу частиц обоих радиусов; v_1 , v_2 – скорости встречного движения частиц.

Перейдем к рассмотрению входящих в формулу (1) величин. Величина α определена как $\alpha = \pi(R+r)^2$. С учетом принятого допущения, что r величина неизменная, а R – переменная, запишем

$$\alpha = \frac{\sum_{i=1}^m \alpha_i}{m} = \frac{\pi \sum_{i=1}^m (R_i + r)^2}{m}, \quad (2)$$

где R_i – радиус частицы i -го размерного класса, где i изменяется от 1 до m .

Число частиц n (жировых шариков) будем считать изменяющимися только за счет их коагуляции с частицами радиуса R , как это было учтено при выводе формулы (1). Т. е. не учитывается уменьшение количества частиц в зоне коагуляции за счет их оседания на поверхности тарелки или переход в зону II.

С другой стороны, количество тяжелых частиц – величина, изменяющаяся по мере движения потока вдоль образующей конической поверхности межтарелочного пространства, т. е. $N = f(S)$.

Получить данную функцию можно следующим образом. Скорость выделения (стоксовская) частиц по известной формуле будет равна

$$v_2 = \frac{2}{9} \omega^2 R_b \frac{\Delta \rho}{\eta} R^2, \quad (3)$$

где ω – угловая скорость вращения барабана; R_b – радиус положения частицы в межтарелочном пространстве; $\Delta \rho$ – разность плотностей дисперсной частицы и плазмы; η – вязкость плазмы.

Будем считать, что в среднем каждая частица должна преодолеть расстояние равное половине расстояния между тарелками (h) по горизонтали. Тогда время, необходимое для преодоления этого расстояния будет равно

$$t = \frac{h}{2v_2} = \frac{9h\eta}{4\omega^2 R_b \Delta \rho R^2}, \quad (4)$$

За это время поток преодолеет расстояние S вдоль образующей тарелки. Будем считать точкой отсчета пути частицы максимальный радиус образующей тарелки. Тогда

$$S = \frac{v' - v''}{2} \cdot t = \frac{M}{2\pi R_{\max} z h \sin \gamma} + \frac{M}{2\pi R_b z h \sin \gamma} \cdot \frac{t}{2}, \quad (5)$$

где v' и v'' – скорость потока в начале движения в любом произвольном сечении межтарелочного пространства; M – производительность сепаратора; z – число межтарелочных пространств; γ – угол наклона образующей тарелок.

Преобразовав формулу и заменив $R_b = R_{\max(\min)} - S \cos \gamma$, получим

$$S = \frac{M(2R_{\max(\min)} - S \cos \gamma)t}{4\pi z(R_{\max(\min)} - S \cos \gamma)R_{\max(\min)} h \sin \gamma}, \quad (6)$$

где $R_{\max(\min)}$ – максимальный и минимальный радиусы образующей тарелки соответственно для сходящегося или расходящегося межтарелочного потока.

Отсюда

$$t = \frac{4\pi z S(R_{\max(\min)} - S \cos \gamma)R_{\max(\min)} h \sin \gamma}{M(2R_{\max(\min)} - S \cos \gamma)}, \quad (7)$$

Приравняв правые части формул (4) и (7) и, выразив R , получим

$$R = \frac{3}{4\omega^2(R_{\max(\min)} - S \cos \gamma)} \sqrt{\frac{M(2R_{\max(\min)} - S \cos \gamma)\eta}{\pi z S R_{\max(\min)} \sin \gamma \Delta \rho}}, \quad (8)$$

Для получения функции $N = f(S)$, т. е. зависимости количества частиц от длины потока частиц, необходимо знать их интегральные и дифференциальные функции распределения по размерным классам.

Массу 100 частиц, для которых рассчитана интегральная функция распределения, можно определить по формуле

$$m_{100} = \frac{4\pi \rho_c \sum_{i=1}^m N_i R_i^3}{3}, \quad (9)$$

где m_{100} – масса 100 частиц; ρ_c – плотность сухих частиц; N_i – количество (в %) жировых шариков размера, выбирается по дифференциальной функции распределения; m – число размерных классов.

Содержание (массовая доля) дисперсных частиц (C , %) определяется формулой

$$C = K_u \frac{m_{100}}{m_m} \cdot 100 = K_u \frac{4\pi\rho_c \sum_{i=1}^m N_i R_i^3}{3\rho_m} \cdot 100, \quad (10)$$

где K_u – коэффициент, учитывающий фактическое количество частиц по отношению к расчетному значению (100); m_m – масса единичного объема молока (молочного сырья); ρ_m – плотность молока (молочного сырья).

Отсюда можно определить

$$K_u = \frac{3\rho_{сыв} C}{400\pi\rho_c \sum_{i=1}^m N_i R_i^3}, \quad (11)$$

а общее количество дисперсных частиц в единице объема будет равно

$$N_0 = 100 \cdot K_u, \quad (12)$$

Количество же частиц размером от 0 до R_i можно будет определить по формуле

$$N = K_u [100 - \Phi(R_i)], \quad (13)$$

где $\Phi(R_i)$ – интегральная функция распределения частиц, %.

Таким образом, используя полученные формулы, можно найти зависимость $N = f(S)$.

Отношение скоростей тяжелой и легкой дисперсных фаз в работе [3] определено равным 2. В принятом нами допущении о том, что легкие дисперсные частицы движутся вместе и со скоростью потока, предполагается учесть фактическое изменение отношения скоростей по ходу движения потока в межтарелочном зазоре.

Воспользуемся расчетной схемой, приведенной на рисунке. Предлагается вместо отношения v_2/v_1 использовать отношение $v_2 \cos \gamma / v_1$, которое обозначим v_{21}/v_{11} . Тогда получим

$$\frac{v_{21}}{v_{11}} = \frac{4\pi\omega^2(R_{\max(\min)} - S \cos \gamma)^2 z h \cos \gamma \sin \gamma}{9M} \cdot \frac{\Delta\rho}{\eta} R^2, \quad (14)$$

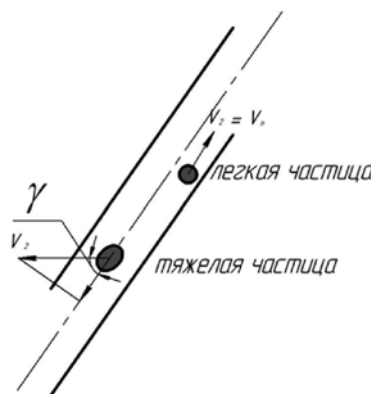


Рис. Расчетная схема

И ещё одно важное изменение в формулировку исходных требований при определении вероятности столкновений частиц легкой и тяжелой дисперсной фазы. Количество тяжелых дисперсных частиц N_i по мере движения потока от периферии шламового пространства к центру изменяется от своего максимального значения до 0.

С другой стороны, можно считать, что жировые шарики оседают на поверхности нижней тарелки межтарелочного пространства в незначительном количестве и потому все находятся в зоне I и участвуют во взаимодействии с тяжелыми частицами.

Данная методика использована для анализа влияния взаимодействия дисперсных фаз в межтарелочных пространствах осветлительного пакета комбинированного сепаратора для молочной сывотки на процесс сепарирования. Такой анализ позволяет оптимизировать процесс сепарирования с точки зрения сокращения взаимодействия легких и тяжелых дисперсных частиц.

Литература

1. Белоконь Л. М., Филимонова В. В. Вероятностные оценки взаимодействия частиц встречных потоков сепарируемого молока // Известия вузов: Пищевая технология, 1997. № 1. С. 45–47.
2. Белоконь Л. М., Сергеева Т. В. Вероятность столкновений частиц при встречном движении потоков при сепарировании молока // Известия вузов: Пищевая технология. 1989. № 2. С. 79–82.
3. Липатов Н. Н. Сепарирование в молочной промышленности. М.: Пищевая промышленность, 1971. 400 с.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 338.246.2

Байчорова Айшат Унуховна, Борис Ольга Александровна

АЛГОРИТМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ СОГЛАСОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ И ТОРГОВОЙ ПОЛИТИКИ С УЧЕТОМ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНА

В статье рассматриваются вопросы гармонизации торговой и промышленной политики экономических систем с учетом экономической безопасности, предлагается алгоритм гармонизации промышленно-торговой политики хозяйственных систем.

Ключевые слова: промышленная и торговая политика, гармонизация с учетом экономической безопасности, алгоритм гармонизации.

Ajshat Baichorova, Olga Boris

ALGORITHMIZATION OF HARMONIZATION FOR PROCESSES OF INDUSTRIAL AND TRADE POLICIES BASED ON ECONOMIC SECURITY OF THE REGION

This article deals with the harmonization of trade and industrial policies of economic systems based on economic security, the algorithm is offered for harmonization of industrial and commercial policy of economic systems.

Key words: industrial and trade policies, harmonization based on economic security, harmonization of the algorithm.

Эффективное развитие экономической системы представляет собой устойчивое и гармоничное промышленно-торговое развитие, рассчитанное на долгосрочный период, зависящее от качественного изменения его свойств, функций, элементов и связей при помощи внешнего и внутреннего управленческого воздействия.

Инновационная направляющая, принятая политикой экономического развития России, предполагает гармонизацию торговой и промышленной политики во всех сферах деятельности, что, в свою очередь, требует анализа и изучения текущего состояния экономических систем, отбора источников и направлений гармонизации, выбора стратегии из множества альтернатив.

Проблемы гармонизации торговой и промышленной политики с учетом различных факторов, в том числе и экономической безопасности, разрабатывались многими зарубежными и отечественными учеными.

Развитие и гармонизация торговой политики различных экономических систем изучались такими зарубежными специалистами, как Б. Берман, А. Деян, П. Друкер, Ф. Котлер, Р. Морисс и многие другие. Отечественными экономистами, разрабатывающими данную проблематику, были Е. Евтушенко, А. Ерофеев, С. Кондырева, У. Мартынова, А. Филюрин.

Вопросы совершенствования промышленного производства и промышленной политики разрабатывали Т. Веблен, Б. Генкин, Р. Гордон, Дж. М. Кейнс, Ф. Котлер, А. Пороховский, П. Самуэльсон, М. Фридман и др.

Проблема гармонизации торговой и промышленной политики в исследовательской работе имеет многовековую историю. В российской науке данной проблемой занимались Л. Абалкин, К. Астапов, Л. Гончаренко, А. Петренко, В. Савин, А. Страхов, В. Сенчагов, В. Тамбовцев, А. Шаваев и др.

Однако, несмотря на наличие многочисленных работ по отдельным аспектам выбранной тематики, работ по формированию методологической базы и выбору инструментов эффективной гармонизации торговой и промышленной политики с учетом экономической безопасности не имеется.

Необходимым условием гармоничного функционирования торговой и промышленной политики в стране является динамичная адекватная деятельность, связанная с разработкой, принятием и реализацией стратегических и тактических, инновационных промышленных решений в регионе [3], поддержанных торговыми предприятиями.

Для совершенствования торговой и промышленной политики экономических систем необходимо не только дифференцировать стратегические составляющие производства, определить источники и ресурсы для дальнейшего развития, но и правильно и адекватно оценить возможные направления и эффективность торговой деятельности системы. Это позволит максимально учесть имеющиеся риски, развить конкурентоспособность экономической системы, что повысит эффективность деятельности промышленных компаний [2].

Внедрение мероприятий по гармонизации торговой и промышленной политики формирует стратегическое развитие любой экономической системы, так как комплексный подход к функционированию ее основных аспектов и согласованности работы всех уровней и функций управления формирует качественное изменение ее состояния.

Стратегия гармонизации торговой и промышленной политики создает полноценную, социально ориентированную инновационную среду, повышает эффективность потребительского спроса, формирует новую культуру потребления и гарантирует качество и безопасность. При этом гармонизация должна проходить при четком согласовании принципов, функций и приоритетных целей и задач стратегии развития в целом.

Инновационные подходы к гармонизации торговой и промышленной политики экономических систем позволяют сбалансировать режимы функционирования и развития, целевые установки и планируемые результаты деятельности, источники и ресурсы, особенности, прогнозы, риски и условия работы. Баланс всей структуры экономической системы позволяет обеспечить гармонию во всех направлениях стратегического развития экономической системы до начала внедрения мероприятий и обеспечить контроль через полученные результаты, что должно учитываться при формировании стратегии гармонизации [7].

В современных условиях базу промышленно-торговой деятельности экономической системы в условиях развития должны составлять инновационная составляющая и экономическая безопасность, которые связаны со всеми уровнями и структурами деятельности системы. Кроме этого, анализа и изучения требует взаимодействие с внешними факторами (государственные органы, социальные институты, рынки и т. д.). Комплексное представление торгово-промышленной деятельности любой экономической системы формирует методы, инструменты и подходы к гармонизации торгово-промышленной политики [1].

Алгоритм стратегии гармонизации торгово-промышленной политики должен включать в себя три блока:

- 1) мониторинг и анализ имеющихся данных;
- 2) планирование и формирование мероприятий по гармонизации торгово-промышленной политики с учетом экономической безопасности;
- 3) реализация и контроль внедряемых мероприятий.

В структуру каждого блока входят подпрограммы, имеющие входные и выходные данные, связывающие блоки между собой, позволяющие достичь конкретного результата и проводить своевременный контроль и коррекцию мероприятий стратегии.

Первый блок включает в себя сбор, анализ, мониторинг и проверку имеющихся данных о текущем состоянии экономической системы, разработку целей, задач и направлений, формирование группы управления и оценивание экономической системы на уровне безопасности и на готовность к гармонизации.

Входной информацией в этом блоке считаются сведения о текущем состоянии системы, о его развитии, имеющихся потенциалах и источниках, организации безопасности. Также оцениваются данные о структуре торговой и промышленной политики, их взаимосвязанность, отграничиваются имеющиеся проблемы и прогнозируются риски.

Первая подпрограмма блока включает в себя разработку стратегических целей промышленно-торговой деятельности экономической системы на базе миссии и видения экономической системы с учетом ее специфики.

Оценка промышленной и торговой политики происходит сначала отдельно, затем в комплексной взаимосвязи.

Вторая подпрограмма нацелена на создание и комплектование рабочих групп и групп управления. При создании стратегии гармонизации должно быть определено количество временных и постоянных групп из постоянного кадрового потенциала экономической системы и привлеченных специалистов. В группы должны входить специалисты из всех функциональных структур экономической системы (экономисты, финансисты, маркетологи, менеджеры, инженеры и т. д.). Отдельно должна быть сформирована стратегическая подгруппа, контролирующая формирование и внедрение мероприятий по гармонизации торгово-промышленной политики.

Третья подпрограмма включает в себя сбор информации о факторах внешней среды экономической системы. Сюда входит группировка и структурирование общих и конкретных рискованных источников, формируются предпосылки развития. Оценивается информация о сегментах рынка, потребителях, конкурентной среде, каналах сбыта, имеющихся посредниках и других разнообразных факторах внешнего окружения экономической системы.

К проверочной информации данного блока работы относится готовность экономической системы к реструктуризации на основании проведенного изучения, анализа и обобщения информации о внутренних и внешних факторах, возможностях корректировки исходных данных, т. е.:

- при выполнении указанных условий, экономическая система готова к изменениям, что подтверждается соответствием внутренних условий текущего состояния системы требованиям внешней среды к гармонизации политики, гибкостью и адаптивностью всех составляющих системы, а также организационно-технической и финансово-экономической готовностью. При этом осуществляется переход ко второму блоку мероприятий по гармонизации торгово-промышленной политики;
- при невыполнении вышеуказанных условий экономическая система не готова к изменениям. При таких условиях осуществляется возврат к подготовительной стадии первого блока, анализируется ситуация, причины и выявленные рискованные факторы, разрабатываются и внедряются меры по улучшению внутренних и внешних факторов. Особое внимание должно уделяться готовности экономической системы к инновационным изменениям.

Выходная информация включает в себя данные о готовности экономической системы к гармонизации торгово-промышленной деятельности с учетом экономической безопасности, во взаимосвязи с внешними факторами, внутренней необходимостью и стратегическими целями гармонизации.

Результатам реализации первого блока мероприятий должна стать готовность экономической системы к процессам гармонизации торгово-промышленной политики в долгосрочном периоде.

Цель второго блока мероприятий – формирование стратегии по гармонизации торгово-промышленной политики экономической системы. В данном блоке формируются альтернативные направления стратегии, с учетом условий экономической безопасности. Предполагается разработка типов стратегии развития экономической системы в условиях гармонизации промышленной и торговой политики, предложение и разработка альтернативных направлений, проверка условий гармонизации и безопасности, анализ предпринятых стратегических действий. В данный блок также входит несколько подпрограмм, входная и выходная информация.

Во входную информацию включаются сведения о готовности экономической системы к гармонизации торговой и промышленной политики, результаты о повышении уровня готовности к внедрению инновационных мероприятий по гармонизации во взаимосвязи с внешними и внутренними факторами [6], а также в контексте с условиями экономической безопасности.

Первая подпрограмма направлена на выделение и конкретизацию торгово-промышленной политики экономической системы. На основании аналитических данных о текущем состоянии, предположениях и перспективах развития экономической системы стратегическая подгруппа составляет модели и планы стратегии внедрения мероприятий по гармонизации торговой и промышленной политики, при этом учитывается непосредственно стратегия промышленно-торгового развития экономической системы и уровни экономической безопасности.

В ходе реализации второй подпрограммы формируются альтернативные направления мероприятий по развитию торгово-промышленной политики экономической системы с учетом ее гармонизации и экономической безопасности, связанной с воздействием внешних и внутренних факторов на всех этапах реализации алгоритма. Разрабатываемые альтернативные направления конкретизируют и корректируют основную стратегию по гармонизации торгово-промышленной политики.

Для основного и альтернативных направлений стратегии торгово-промышленной политики необходимо провести подробнейший SWOT-анализ, описать и конкретизировать положительные и отрицательные последствия реализации того или иного направления [4, 5].

Третья подпрограмма включает в себя тщательную оценку и выбор основного направления гармонизации торгово-промышленной политики и подбор коррекционных альтернативных направлений, учитывающих такую составляющую, как экономическая безопасность, и оценивающих с точки зрения их эффективности и соответствия целям и задачам общей промышленно-торговой политики экономической системы. Анализируются промышленная и торговая составляющая каждого альтернативного направления, их сочетаемость и взаимосвязанность, а также составляется прогноз для каждого направления и совокупности направлений гармонизации торгово-промышленной политики. Окончанием третьей подпрограммы станет формулирование гармонизированной адекватной стратегии промышленно-торгового развития экономической системы.

На этапе реализации третьей подпрограммы необходимо провести контрольные мероприятия, проверяющие готовность алгоритма к дальнейшей реализации.

Проверочная информация характеризует следующее:

- если условия выполнены, то выбранный комплекс, состоящий из основного направления и корректирующих альтернатив гармонизации торгово-промышленной политики экономической системы соответствует целям и задачам торгово-промышленного развития экономической системы в целом и могут быть положены в основу комплексной торгово-промышленной стратегии развития. Далее реализуется переход к четвертой подпрограмме;
- если условия не выполняются, то требуется проведение и конкретизация условий гармонизации, мониторинг рисков факторов внешней и внутренней среды экономической системы, дополнительная проработка торгового и промышленного компонентов развития экономической системы при изменении ее функционирования в процессе реализации мероприятий по гармонизации. После проведенной корректировки условий также реализуется переход с четвертой подпрограммы блока.

Четвертая подпрограмма включает в себя оценку и прогнозирование результатов внедрения второго блока алгоритма, мероприятия по окончательной корректировке, уточняются сроки проведения и окончания, в зависимости от внешних и внутренних факторов экономической системы.

В выходную информацию второго блока алгоритма включается запланированный перечень действий и мероприятий по внедрению стратегии гармонизации торгово-промышленной политики экономической системы. Дифференцируются действия по приоритетности, срокам осуществления, типу и характеру изменений.

Результатом реализации второго блока алгоритма гармонизации торгово-промышленной политики должна стать возможность эффективности запланированных мероприятий и улучшение в целом торгово-промышленной политики экономической системы.

После реализации второго блока алгоритма происходит внедрение третьего блока, включающего в себя мероприятия по снижению рисков факторов как внешней, так и внутренней среды экономической системы, повышение уровней экономической безопасности и продолжение реализации стратегических мероприятий по гармонизации и совершенствованию торгово-промышленной политики экономической системы.

Во входную информацию данного блока входят сведения о мероприятиях по снижению всех видов риска и условиях развития экономической системы в условиях реализации стратегии гармонизации торгово-промышленной политики.

Выходную информацию составляют сведения и оценка результатов внедрения стратегических мероприятий по гармонизации торгово-промышленной политики экономической системы с учетом экономической безопасности.

Предложенный алгоритм внедрения мероприятий по гармонизации торгово-промышленной политики экономических систем позволит значительно повысить эффективность торгово-промышленной стратегии экономической системы в целом, снизить рисков факторы и существенно повысить уровни экономической безопасности в деятельности экономической системы.

Литература

1. Манько А. В. Приоритеты торгово-промышленной политики России // Внешняя торговля. 2006. № 4. С. 17–22.
2. Парахина В. Н., Борис О. А. Взаимосвязь менеджмента промышленной компании с проблемами и источниками инноваций // Социально-экономические явления и процессы. 2012. № 3. С. 74–79.
3. Устаев Р. М., Парахина В. Н. Региональные диспропорции промышленного сектора экономики страны и инструменты их выравнивания // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2014. № 2 (41). С. 292–297.
4. Ходов Л. Современная экономическая политика России // Экономист. 2009. № 5. С. 33–38.
5. Шпак А. С. Инструменты гармонизации промышленной и торговой политики с учетом экономической безопасности: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Шпак Анастасия Сергеевна. Красноярск, 2009.
6. Калюгина Т. Г., Парахина В. Н. Мультипликативный эффект применения инновационной формы организации экономических систем // Инновационный Вестник Регион. 2012. № 3. С. 1–6.
7. Parakhina V., Boris O., Bezrukova T., Bezrukov B., Kirillova C. Assessment of social and innovational orientation of enterprises and companies // Review of Applied Socio-Economic Research. 2014. T. 8. № 2. С. 132.

УДК 658

Величко Наталья Юрьевна

МОДЕЛИ ИЗМЕРЕНИЯ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

В современной экономике основной успех бизнеса зависит от умения получать достоверные оценки удовлетворенности потребителей. В данной статье рассматриваются способы оценки удовлетворенности потребителя, позволяющие не только узнать, каким образом в настоящее время потребители оценивают предприятия, но и определить, что необходимо предпринять для повышения индекса удовлетворенности. Детально рассмотрены модель индекса удовлетворенности, модель Кано, простая шкала, модель CSS, модель NPS, мультиатрибутивная модель.

Ключевые слова: маркетинг, оценка удовлетворенности, конкурентоспособность, лояльность, стратегия развития.

Natalya Velichko

MODELS OF MEASURING SATISFACTION OF CUSTOMERS IN MODERN CONDITIONS

In current economical conditions the business success depends on the ability to assess customer satisfaction and get valid data about it. This article discusses how to assess customer satisfaction allowing not only to learn how the customers value the company at the moment, but also to determine what should be done to increase the index of satisfaction. It provides with a detailed analysis of the index of satisfaction model, Canoe model, CSS model, multiattribute model.

Key words: marketing, assessment of satisfaction, competitiveness, loyalty, development strategy.

В последнее время предприятия, оказывающие различные услуги как в России, так и за ее пределами во главу угла своей стратегии поставили повышение удовлетворенности клиентов [4, с. 60]. В ходе осуществления указанной стратегии они занимаются оценкой удовлетворенности потребителей, внедряют системы CRM (управления отношениями с клиентами), опрашивают своих клиентов-потребителей [5, с. 30].

Несмотря на этот факт, предприятия не формируют для оценки удовлетворенности какой-либо специальной системы управления, являющей собой составную часть общей системы, и не уделяют должного внимания тому, каким образом результаты оценки удовлетворенности и лояльности вписываются в существующую в фирме методику принятия решений, в первую очередь – стратегических [5, с. 70]. Следовательно, такая система оценки удовлетворенности потребителей, а также анализа результатов может оказаться неспособной предоставить руководству данные, которые жизненно важны для формирования и реализации стратегии [8, с. 12].

В настоящее время в практике маркетинга используются различные модели, отражающие схему влияния разнообразных факторов на удовлетворенность клиентов [5, с. 33].

Рассмотрим наиболее часто используемые из них.

• **Простая шкала** является одним из самых доступных и простых способов измерения удовлетворенности потребителей. Клиенту предлагается оценить удовлетворенность по шкале с нечетным количеством баллов, чаще всего это семь, а градация ответов переходит от «абсолютно не удовлетворен», «очень не удовлетворен», «весьма не удовлетворен», «ни то, ни другое», «весьма удовлетворен», «очень удовлетворен» к «абсолютно удовлетворен». Данная методика позволяет оценить количество удовлетворенных и неудовлетворенных потребителей, представить масштабы проблемы в компании, а также разделить потребителей на несколько групп и исследовать различные факторы уже в них.

• **Модель оправдания ожиданий** – эта модель, разработанная Ричардом Оливером в конце 70-х годов прошлого века, базируется на том, что удовлетворенность или неудовлетворенность потребителя зависит от результата сравнения ожиданий от продукта потребителя с его реальными качествами после его использования.

В результате, ожидания потребителя Р. Оливер делит на три группы [6, с. 112]:

- 1) реальное качество – качество товара или услуги, соответствующее затратам на покупку (в современной реальности часто употребляется понятие соответствие «цена – качество»);
- 2) идеальное качество – желанное, восхищающее, идеализированное состояния качества товара;
- 3) ожидаемое качество – ожидаемое состояние качества товара.

Следовательно, как только продукт после его приобретения и использования начнет соответствовать предполагаемым ожиданиям потребителя, он будет испытывать чувство удовлетворения от покупки, в обратном случае возникает неудовлетворенность ею [4, с. 61]. В своей модели Оливер определяет наличие и важность эмоциональных реакций потребителя на продукт, так как помимо объективной оценки товара у потребителя присутствуют некоторые неосознанные, внутренние чувства, которые тоже необходимо учитывать.

• **Модель индекса удовлетворенности** (рис. 1), созданная в конце 80-х годов прошлого века и ставшая основой для американского и европейских индексов удовлетворенности, состоит из двух разделов. Так, в левой части модели представлены факторы удовлетворенности (имидж, воспринимаемое качество, ожидания потребителей, воспринимаемая ценность), а в правой – последствия удовлетворенности или ее отсутствия (лояльность или жалобы соответственно).

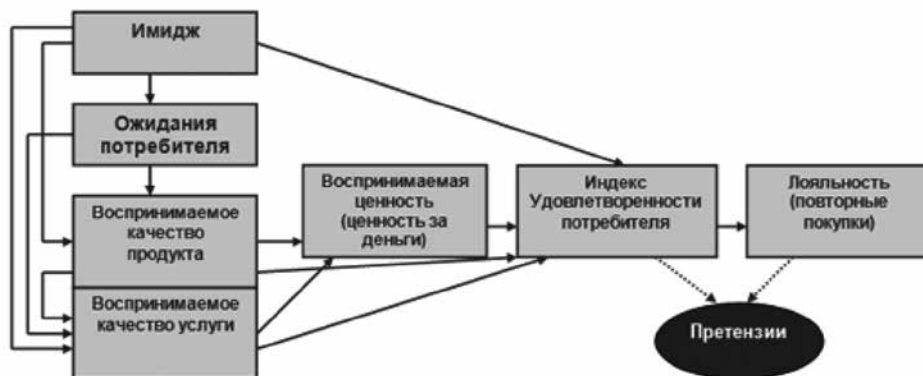


Рис. 1. Модель индекса удовлетворенности [1, с. 252]

Под ожиданиями потребителей понимается оценка клиентами ожидаемого качества товара или услуги в соответствии с полученным ранее опытом и информацией о продукте; под воспринимаемым качеством – оценка качества товара в связи с ранним опытом потребления; под имиджем – восприятие потребителем компании в целом, торговой марки, или ее продукта; под воспринимаемой ценностью – соотношение в представлении потребителя цена и качества продукта.

В качестве исходов процесса общения потребителя и компании рассматривается лояльность потребителя, то есть его намерение стать приверженным данной марке, или жалобы относительно продукта, имеющие отрицательное воздействие на удовлетворенность клиента [7, с. 167].

Данная модель показывает, что на удовлетворенность потребителя воздействуют различные факторы, каждый из которых влияет на конечный результат общения с клиентом.

При анализе удовлетворенности потребителей необходимо помнить о следующих предостережениях. Во-первых, организации могут потерять бизнес, удовлетворяя исключительные запросы потребителей без обращения достаточного внимания на стоимость такого удовлетворения. Финан-

совые затраты на обеспечение удовлетворенности обязательно должны быть учтены в любой модели. Во-вторых, на сегодняшних быстрорастущих рынках удовлетворенность потребителей не всегда дает полную картину будущей лояльности клиента и, следовательно, финансовых результатов. На некоторых рынках потребители могут быть чрезвычайно довольны продуктом или услугой, особенно обусловленных новым предложением: клиент может быть весьма удовлетворен предложением, но уходит к конкурентам, так как их продукт или услуга более привлекательны – это особенно характерно, например, для технологичных секторов экономики.

Организации также должны постоянно анализировать удовлетворенность потребителей и с применением различных подходов, чтобы иметь более широкое и обоснованное представление о поведении и предпочтениях потребителей. Опроса, проводимого раз и год, недостаточно, так как он не покажет тенденции и может зависеть от неконтролируемых обстоятельств (например, негативный отзыв в прессе).

Также существует методика измерения индекса потребительской удовлетворенности (CSI – Customer Satisfaction Index), где потребителю предлагается оценить продукт по шкале от 1 до 10, где 1 – это неудовлетворительный результат, а 10 – это высокий результат, качество продуктов компании, соответствие качества продуктов требованиям и ожиданиям и его близость к идеалу.

Существуют наиболее обобщенные коэффициенты, разработанные в США:

- для удовлетворенности качеством – 0,3885;
- для соответствия ожиданиям – 0,3190;
- для сравнения с идеалом – 0,2925.

Интерпретация данных: ниже 65 – плохой и очень плохой результат, от 65 до 75 – средний результат, от 75 до 80 – хороший результат, выше 80 очень хороший результат.

• **Модель Кано** была разработана в 1980-х годах Нориаки Кано (рис. 2), она используется для создания стратегии компании и решения задач по обеспечению удовлетворенности клиента с помощью оценки влияния качеств продукта на удовлетворенность потребителя и разделения требований потребителя по составляющим профиля качества.



Рис. 2. Модель Кано [7, с. 221]

Базовое качество товара или услуги – группа факторов, в случае отсутствия которых возникает неудовлетворенность потребителя, т. е. некоторые общепринятые стандарты для сферы, в которой работает конкретная компания. Данные факторы являются необходимыми условиями удовлетворенности. На примере вошедших в повсеместную практику онлайн-покупок это может быть доставка заказанного товара в точно оговоренный день в надлежащем качестве и сохранности товара, в полном соответствии с заявленной информацией о продукте на интернет-сайте продавца.

Требуемое качество товара или услуги – при наличии данных факторов удовлетворенность возрастает, а при их отсутствии у потребителя, как правило, возникает чувство неудовлетворенности. Например, факт того, что заказанные в онлайн-магазине товары были доставлены в неповрежденной упаковке, окажут положительное влияние на удовлетворенность потребителя, а если товар доставят в поврежденной неаккуратной упаковке, потребитель будет не удовлетворен покупкой в целом.

Привлекательное качество товара или услуги – восхищающее, воздействующее качество товара или услуги, некий приятный бонус. Например, при заказе чехла на мобильный телефон в интернет-магазине таким качеством товара может стать очень широкий ассортимент, наличие большого выбора цветов или подарок при получении заказа в виде небольшого украшения для этого чехла или модели самого телефона. Однако при отсутствии восхищающих характеристик потребитель не остается неудовлетворенным. Отношение клиента к продукту компании, как полагал Норияки Кано, изменяется во времени, то есть те свойства товара, которые вначале были восхищающими качествами могут переходить в группу базовых.

Модель Кано одновременно может служить и методикой измерения удовлетворенности. Потребителю продукта предоставляется возможность ответить на вопрос о его отношении к присутствию той или иной характеристики в продукте. Данный инструмент помогает выявить группы характеристик, например, базовые и восхищающие, а также изучить профили клиента и сделать выводы о том, какие качества следует включать в продукт.

• **Customer Satisfaction Score (CSS)** является немного более усложненной методикой с возможностью интерпретации данных. Потребителю также предлагается оценить удовлетворенность, но уже по шкале от 0 до 10, где 0 – «совершенно не удовлетворены», а 10 – «абсолютно удовлетворены». Ответы оцениваются по среднему значению, и если CSAT составляет от 8 до 10, то компания занимает лидирующие позиции на рынке, от 7 до 8 – стоит задуматься над анализом характеристик продукта, которые негативно влияют на удовлетворенность клиента, а если он менее 7, то компания находится в процессе потери рыночной доли.

Однако стоит помнить, что высокие оценки могут быть обусловлены конкретными характеристиками, например, низкой ценой, поэтому достаточно часто необходим дальнейший анализ характеристик.

• **Net Promoter Score (NPS)** является показателем, изображающим готовность клиента рекомендовать данную компанию и ее продукт. Данное намерение клиенту предлагается оценить по шкале от 0 до 10, где 0 – «точно не порекомендую», а 10 – «точно порекомендую». После получения данных потребители делятся на 3 группы: «критики» (от 0 до 6 баллов), «нейтралы» (7–8) баллов и «промоутеры» (9–10 баллов) (рис. 3).

Потребители, оценивающие свою готовность рекомендовать от 0 до 6 баллов, не удовлетворены продуктом и не готовы его рекомендовать, от 7 до 8 баллов – пассивные пользователи, удовлетворены продуктом, но рекомендовать не готовы, а от 9 до 10 баллов – лояльные пользователи, которые удовлетворены продуктом и охотно его порекомендуют.

Непосредственно сам показатель NPS представляет собой чистый коэффициент лояльности и рассчитывается как разница между процентным соотношением «промоутеров» и «критиков»:

$$NPS = \% \text{ promoters} - \% \text{ detractors}.$$

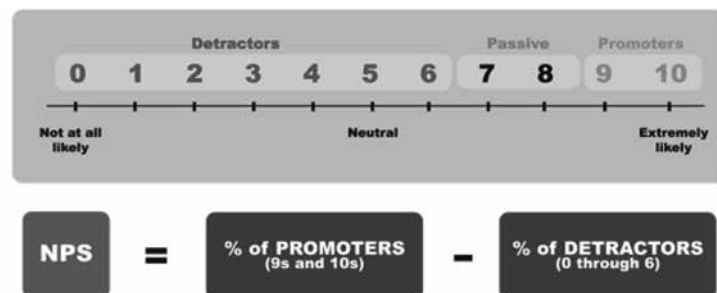


Рис. 3. NPS

В данной методике одним из ее достоинств является тот факт, что «промоутеры» указывают на сильные стороны компании и ее продукта, а «критики» определяют ее слабые стороны, над которыми необходимо работать.

Стоит еще раз подчеркнуть тот факт, что лояльность является неотъемлемым следствием удовлетворенности, являясь самым лучшим ее показателем [2, с. 97]. Кроме того, NPS – готовность рекомендовать – является результатом эмоциональной удовлетворенности, которая, как было указано выше, является неосознанной, но наиболее устойчивой у клиентов.

В современных компаниях начинают уделять больше внимания эмоциональной удовлетворенности. Так, в некоторых банках, ресторанах и гостиницах можно увидеть настольные пульты с двумя кнопками зеленой – положительной реакцией и красной – отрицательной реакцией. Данный гаджет позволяет измерить именно эмоциональную, импульсную удовлетворенность в данный момент общения потребителя и компании, которая впоследствии влияет на удовлетворенность компаний в целом и дальнейшее общение клиента с ней.

• **Мультиатрибутивная модель** товара характеризует тот факт, что на удовлетворенность клиента влияет целый комплекс факторов, и для более результативной оценки необходимо дополнительно исследовать важность каждого атрибута товара для клиента. Оценка и важность отмечаются по шкале от 1 до 7, где 1 – «абсолютно не важно» или «абсолютно не удовлетворен», а 7 – «очень важно» и «абсолютно удовлетворен».

Модель позволяет высчитать удовлетворенность, учитывая важность каждого атрибута, разделить клиентов на группы для дальнейшего изучения, а построить карту восприятия атрибутов по важности и удовлетворенности.

В заключение проведенного нами исследования стоит отметить, что простая шкала измерения удовлетворенности является самой простой и доступной из описанных выше, NPS считается самым распространенным из легкодоступных индексов измерения лояльности, основанной на удовлетворенности, а мультиатрибутивная модель позволяет не только оценить удовлетворенность, но и учесть важность каждой характеристики товара для потребителя. Выбор метода зависит от того эффекта, который хотят исследователи получить на выходе, от специфики и направления исследования, от вида анкеты, которая будет предложена респондентам.

Литература

1. Аакер Д., Кумар В., Дэй Дж. Маркетинговые исследования: пер. с англ. СПб.: Питер, 2004. – 848 с.
2. Баррера Р. Руководство по завоеванию абсолютной лояльности клиентов / пер. с англ., под ред. Е. В. Трибушной. М.: Эксмо, 2007. 272 с.
3. Величко Н. Ю. Удовлетворенность потребителей образовательных услуг как источник конкурентного преимущества университета // Гуманизация образования. 2015. № 4. С. 69–74.
4. Величко Н. Ю. Исследование лояльности и удовлетворенности потребителя и методы управления ими // Социально-экономические и правовые основы развития экономики. Уфа: ООО «ОМЕГА САЙНС», 2015. С. 58–69.

5. Величко Н. Ю. Лояльность клиентов и персонала предприятия: теория и практика // Экономика и управление в современной России: теории и практика: коллективная монография / Величко Н. Ю., А. Ю. Яковлева-Чернышева, Е. В. Беляева, Н. А. Лященко, И. К. Тординава, С. Ю. Бударь, Р. Р. Глоян, О. В. Федоров, Э. А. Филонова / под общ. ред. А. Ю. Яковлевой-Чернышевой. Сочи, 2015. С. 21–35.
6. Гембл П., Стоун М., Вудкок Н. Маркетинг взаимоотношений с потребителями. М.: ФАИР-ПРЕСС, 2002. 512 с.
7. Поведение потребителей: учебник / под общ. ред. О. Н. Романенковой. М.: Вузовский учебник; ИНФРА-М, 2015. 320 с.
8. Турко С. В. Мониторинг удовлетворенности и лояльности потребителей: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Турко Сергей Викторович. М., 2006. 23 с.

УДК 336.71

Видеркер Наталья Валерьевна, Дурдыева Диана Рамазановна

ВЛИЯНИЕ САНКЦИЙ НА БАНКОВСКИЙ СЕКТОР РОССИИ

В условиях интеграции и глобализации современного мира на национальную экономику оказывают влияние политические и экономические факторы. Поведение основных партнеров в отношении России играет значительную роль в развитии ведущих отраслей экономики. В статье рассматривается понятие санкций, их применение в истории мировой экономики. Анализируются причины и последствия введения западных санкций в 2014–2015 гг., их влияние на деятельность российских коммерческих банков, дается оценка показателей банковского сектора в целом, а также приводится краткий прогноз дальнейшего функционирования банковской системы РФ.

Ключевые слова: санкции, ограничения, банковский сектор, российские коммерческие банки, последствия санкций.

Natalya Viderker, Diana Durdyeva

EFFECT OF SANCTIONS ON THE RUSSIAN BANKING SECTOR

In the context of integration and globalization of the modern world on the national economy is influenced by political and economic factors. The behavior of the main partners in respect of Russia plays a significant role in the development of the leading sectors of the economy. The article discusses the concept of sanctions and their application in the history of the world economy. The causes and consequences of the introduction of Western sanctions in 2014–2015, their influence on the activities of Russian commercial banks, assesses the performance of the banking sector as a whole, as well as a brief forecast of the further functioning of the banking system of the Russian Federation.

Key words: sanctions, restrictions, the banking sector, Russian commercial banks, the impact of sanctions.

В современном международном праве экономические санкции служат важным инструментом урегулирования конфликтов, поддержания или восстановления мира и безопасности на международном рынке.

Односторонние экономические санкции могут налагаться законодательным органом, Правительством или президентом одной страны или несколькими странами коллегиально. Однако официальным международным статусом обладают санкции, решение о наложении которых принимает Совет безопасности ООН.

В Уставе ООН нет понятий «экономические санкции» или «эмбарго», но упоминается «полный или частичный перерыв экономических отношений, железнодорожных, морских, воздушных, почтовых, телеграфных или других средств сообщения» [3], что соответствует распространенным представлениям о санкциях.

В целом можно сказать, что санкции представляют собой ограничения, вводимые одной страной или группой государств, на осуществление экономических связей со страной-объектом с целью принудить ее изменить свое поведение (например, не нарушать права человека, прекратить поддержку международного терроризма, вывести свои войска с территории другого государства, отказаться от разработки ядерного оружия). Ограничения могут распространяться как на все, так и на отдельные виды экономических отношений – внешнюю торговлю, движение капитала, финансовые расчеты, научно-техническое сотрудничество, транспортное сообщение и другие средства коммуникаций.

В мировой истории случаи применения санкций были нередки: в 50-х годах XX века – 15 случаев введения санкций, в 60-х – 20, в 70-х – 37, в 80-х – 23 и в 90-х годах – более 50 случаев [1]. Стратегия применения торговых санкций против недружественных государств чаще всего носит политический характер. Экономические санкции – это попытка влиять на своих соседей, используя косвенные методы воздействия.

Данные методы являются одним из наиболее популярных инструментов внешней политики США, большинство из них устанавливались Соединенными Штатами в одностороннем порядке, однако в последние годы в санкциях стали принимать активное участие и страны Европы.

Санкции в XXI веке в отношении России вводились в несколько этапов начиная с марта 2014 г. Первыми были адресные санкции, которые предусматривали замораживание активов и введение визовых ограничений для ряда физических лиц и связанных с ними организаций. Компаниям стран, введших санкции, было запрещено поддерживать деловые отношения с лицами и организациями, включенными в санкционные списки. Были свернуты контакты с Россией в военно-технической сфере. Международные платежные системы Visa и MasterCard приостановили операции по картам нескольких российских банков.

В последующие месяцы санкции были расширены. Ряд мер приняли международные организации. Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) приостановила процесс принятия России в свой состав. Европейский инвестиционный банк (ЕИБ) и Европейский банк реконструкции и развития (ЕБРР) заявили, что не будут рассматривать новые проекты финансирования инвестиций в России. Европейские участники стали отказываться от участия в совместных с Россией экономических форумах и конференциях. США, являющиеся крупнейшим акционером Всемирного банка (ВБ), отказались поддерживать финансирование новых проектов этой организации в России. Цена вопроса – девять проектов на общую сумму 1,34 млрд долл. [2].

ЕС ввел секторальные экономические санкции в отношении крупнейших российских банков, оборонной промышленности и энергетики. Был наложен запрет на покупку облигаций и акций российских банков с участием государства больше 50 %, их дочерних и аффилированных компаний, зарегистрированных за пределами ЕС. В список попали «Сбербанк», ВТБ, «Газпромбанк», «Внешэкономбанк» и «Россельхозбанк». Под запретом для европейских инвесторов оказалась покупки долговых обязательств этих банков и компаний, а также акций и других финансовых инструментов со сроком обращения свыше 90 дней (затем срок был уменьшен до 30 дней).

Банковский сектор, оставшийся без доступа к западным кредитам, сильно ощущает влияние санкций. По итогам 2014 года прибыль российских финансовых компаний упала на 40 %, а в январе – феврале 2015 года 30 крупнейших банков России получили общий убыток в объеме 22,76 млрд руб. Наблюдалось резкое снижение ликвидности, которое государство вынуждено было предотвращать, чтобы не допустить массовых банкротств финансовых учреждений.

С апреля 2015 года корпоративные кредиты демонстрировали умеренный рост как в рублевом сегменте (+600 млрд руб., или +7 %), так и в валютном (+5 млрд долл., или +3 %). Несмотря на резкое повышение ставок в конце 2014 г. их рост был гораздо сильнее, чем в кризис 2009 г. (рис. 1).

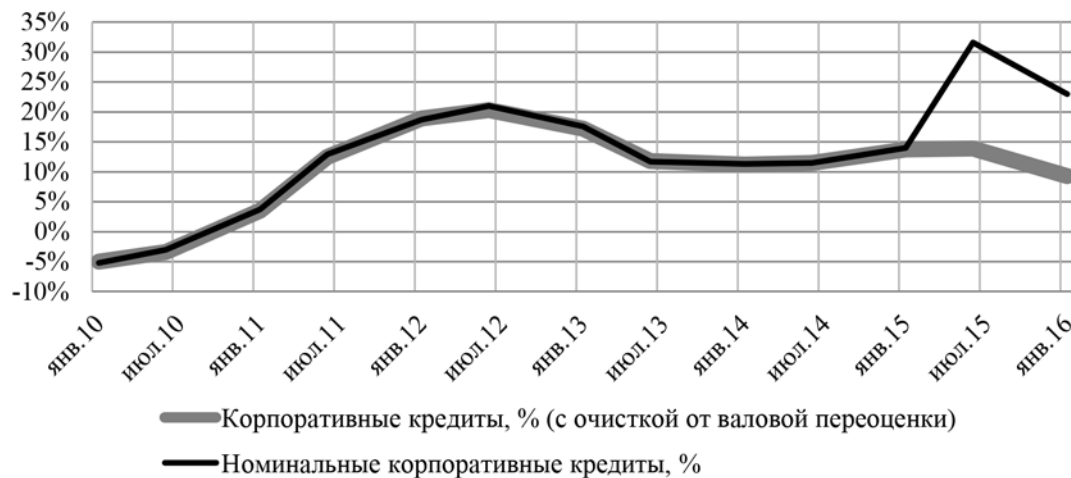


Рис. 1. Динамика корпоративных кредитов*

*Источники: ЦБ РФ, Альфа-Банк

По состоянию на ноябрь 2015 г. рублевые кредиты выросли на 5 % г/г, в 2009 г. они не изменились в годовом сопоставлении; валютные кредиты банков в прошлом году выросли на 12 % в годовом сопоставлении, тогда как в 2009 г. – всего на 8 % г/г (табл. 1). Весьма сильный рост российских кредитов происходит на фоне более агрессивного погашения внешнего долга – в этом году компании сократили свой внешний долг на 20 % г/г, тогда как в 2009 г. – всего на 4 %. Таким образом, в этом отношении банки выигрывают от санкций.

Таблица 1

Рост долга российских компаний по сегментам*

	2009 г., % г/г	2015 г., % г/г	% от ВВП в 2015 г.
Внешний долг	–4 %	–20 %	27 %
Рублевые кредиты российских банков	0 %	5 %	29 %
Валютные кредиты российских банков	–8 %	12 %	15 %
Внутренние рублевые облигации	35 %	54 %	6 %

*Источник: ЦБ РФ

В то же время необходимость погашать внешний долг стала единственным фактором роста кредитования в 2015 году. Во втором полугодии 2014 года внешний долг компаний сократился на 28 млрд долл., но займы в российских банках и на долговом рынке выросли соответственно на 43 млрд долл. и 13 млрд долл. Тем не менее за 2015 г. российские заимствования (в форме кредитов и облигаций) выросли всего на 24 млрд долл. – этой суммы было достаточно только для покрытия выплат по внешнему долгу. Негативно и то, что, несмотря на выплаты по внешнему долгу, совокупный корпоративный долг вырос до 76 % ВВП в 2015 г. – это исторический максимум, сильно превосходящий пик 61 % ВВП в кризисный 2009 г.

Розничное кредитование снижалось на протяжении первого полугодия 2015 года, и к концу спад в этом сегменте достиг –5 % с начала года (рис. 2).

Однако не следует забывать о том, что гарантом стабилизации сегмента выступает ипотечный сегмент (ему принадлежит треть рынка), который растет на 14 % г/г исключительно благодаря крупнейшим банкам. Остальная часть рынка розничного кредитования по-прежнему пребывает в плохой форме. По сути, кредитование во всех сегментах за исключением ипотечного снизилось на 8 % г/г –

эта цифра близка к уровню «дна» 2009 года и является результатом спада в сегменте потребительских кредитов на 11 % г/г (порядка 50 % совокупного портфеля розничного кредитования) и автокредитования на 16 % г/г (примерно 10 % портфеля). Это указывает на негативный потребительский тренд в целом и в продажах автомобилей в частности.



Рис. 2. Динамика розничных кредитов в России по сегментам, % г/г*
 *Источник: ЦБ РФ

В отличие от корпоративного сегмента, на который позитивно влияют санкции и переориентация спроса с зарубежных кредитов на российские, спрос в сегменте розничного кредитования остается вялым.

Хотя долг по неипотечным кредитам миновал свой пиковый уровень 11 % ВВП и 170 % среднемесячной зарплаты и в 2015 году составил 10 % ВВП и 150 % среднемесячной зарплаты соответственно, он все еще высок по мировым стандартам. Неутешительные перспективы в части роста доходов населения на ближайшие годы в контексте запланированной заморозки зарплат госсектора, судя по всему, будут сдерживать активность в неипотечном розничном кредитовании.

Так как спрос в сегменте розничного кредитования оказался слабее, чем в корпоративном кредитовании, то и ухудшение качества кредитов сильнее заметно именно в рознице. Если в 2009 году на пике кризиса корпоративные и розничные просроченные кредиты составляли соответственно 6 % и 7 % кредитов, в 2015 г. разрыв просроченной задолженности в этих сегментах усилился и на нее приходится соответственно 5,8 % и 8,0 % валовых кредитов.

Динамика розничных депозитов превзошла ожидания – они выросли на 14 % в 2015 году, в том числе вклады в рублях выросли на 10 % (рис. 3).

За столь сильным ростом розничных вкладов стоят два фактора – во-первых, розничные клиенты особенно в начале этого года возвращали в банки деньги, изъятые в 2014 г.; во-вторых, и это не менее важно, происходил процесс рекапитализации процентного дохода: если ранее ставки в России были низкими и на рекапитализацию процентного дохода приходилось 500–800 млрд руб. ежегодно, то есть менее 30 % совокупного роста розничных депозитов, при ставке выше 10 %, с декабря 2014 г. на этот источник роста приходится порядка 1,5 трлн руб., или 60 % роста розничных депозитов в 2015 г.

Из-за более высокого, в сравнении с ожиданиями, притока розничных вкладов и одновременного замедления кредитной активности в 2015 году банкам удалось снизить зависимость от средств ЦБ.

Корпоративные счета в рублях снизились на 340 млрд руб., или на 3 % с начала года. На валютные счета по понятным причинам оказывают давление выплаты по внешнему долгу – в долларовом выражении на них по-прежнему приходится \$190 млрд, как и в конце 2014 г. В корпоративном сегменте ситуация однозначно хуже в сравнении с началом 2015 года.

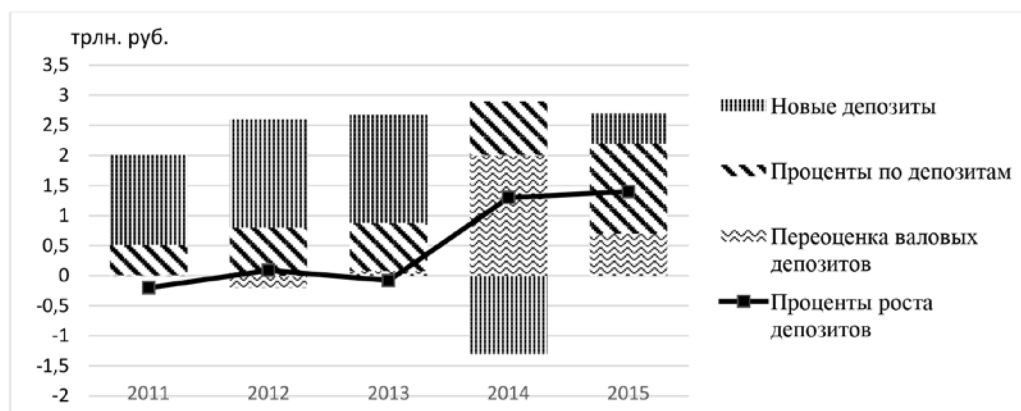


Рис. 3. Структура роста розничных депозитов, млрд руб.*

*Источники: ЦБ РФ, Альфа-Банк

Согласно базовому прогнозу RAEX (Эксперт РА), в 2016 году активы банковского сектора вырастут только на 2 %, а без учета изменения валютного курса сократятся на 3 %. Продолжат сокращаться портфели кредитов МСБ (–3 %) и необеспеченных потребкредитов (–6 %). Положительная динамика кредитов крупному бизнесу (+5,5 %) будет полностью обеспечена валютной переоценкой, ипотечный портфель практически не изменится. При этом будет усиливаться консолидация активов на банках с госучастием и крупных частных банках, в том числе из-за санаций и отзывов лицензий [4].

Таким образом, влияние санкций на банковскую систему велико и, несмотря на то что российский банковский сектор сумел избежать системных сбоев и продолжает в полном объеме выполнять свои операции, процесс адаптации его к сложившемуся условиям все же сильно отличается от кризисных 2008–2009 гг.

В краткосрочном периоде банкам будет тяжело поддерживать стабильность своего финансового положения, не говоря уже о росте активов. Однако, если учесть масштаб российской экономики, полностью вывести страну из системы международных экономических отношений невозможно, поэтому в долгосрочной перспективе ожидается улучшение состояния как банковского сектора, так и всей экономики в целом.

Литература

1. Газизов И. Ф., Галиев Р. М. Анализ влияния санкций на экономику России // Экономика и современный менеджмент: теория и практика: сб. ст. по материалам L Международной научно-практической конференции. 2015. № 6(50). Новосибирск: СибАК, 2015.
2. Загашвили В. С. Западные санкции и российская экономика // Мировая экономика и международные отношения. 2015. № 11.
3. Сайт Банки.Ру [Электронный ресурс]. URL: http://www.banki.ru/wikibank/ekonomicheskie_sanktsii/ (Дата обращения: 20.06.2016 г.).
4. Сайт рейтингового агентства ЭкспертРа [Электронный ресурс]. URL: http://www.raexpert.ru/researches/banks/prognoz_2016/ (Дата обращения: 20.06.2016 г.).
5. Официальный сайт ЦБ РФ [Электронный ресурс]. URL: <http://www.cbr.ru/analytics/?PrId=bnksyst> (Дата обращения: 20.06.2016 г.).

УДК 338.32

Волкова Наталья Юрьевна

КЛАСТЕРНАЯ ПОЛИТИКА ПОДДЕРЖКИ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В МАГАДАНСКОЙ ОБЛАСТИ

В статье предложены инновационные подходы к решению проблемы развития предпринимательских структур на основе кластерной политики. Автором разработан и подробно описан алгоритм управленческих действий по реализации программно-целевого подхода применительно к особым условиям Магаданской области. Также в статье представлены основные направления кластерной политики, описан коэффициент, определяющий потенциал существующего и развивающегося кластера, а также разработаны мероприятия по развитию инфраструктуры кластера.

Ключевые слова: кластер, кластерная политика, предпринимательские структуры, Магаданская область.

Natalia Volkova

CLUSTER POLICY SUPPORT BUSINESS DEVELOPMENT IN THE MAGADAN REGION

In the article innovative approaches to the solution of problems of development of entrepreneurial structures based on the cluster policy. The author developed and described in detail the algorithm of management actions on the implementation of program-target approach tailored to the particular conditions of the Magadan region. The article also presents the main directions of the cluster policy, describes the rate at which the potential of the existing and emerging cluster, as well as measures for the infrastructure development cluster.

Key words: cluster, cluster policy, business structures, Magadan region.

В XXI веке основным условием, обеспечивающим высокий уровень конкурентоспособности предприятий, является развитая предпринимательская среда, развивающаяся по своим законам. Актуально утверждение А. В. Харламова, что в условиях глобализации наиболее динамично предпринимательство трансформируется и обеспечивает результативное развитие предприятий, если они связаны в кластеры [3, с. 55].

Вместе с тем задача как самого предпринимательства, так и органов государственного и муниципального управления состоит в том, чтобы создавать условия формирования новых и развития уже существующих кластеров. Однако эта работа невозможна без тесного взаимодействия органов всех уровней власти с предпринимательскими структурами.

Нельзя не акцентировать внимание и на том, что для более эффективного решения рассматриваемой нами задачи в процессе программно-целевого метода планирования целесообразно использовать системный подход. По нашему мнению, именно это взаимодействие предоставит возможность увязать экономические интересы и ресурсы хозяйствующих субъектов. Целесообразно также отметить, что в данном случае наиболее приемлем именно программно-целевой подход, который будет особенно эффективен при решении государственных задач по уходу от экспорто-ориентированной экономики и увеличению доли инноваций в процессе развития российских предприятий.

В русле рассматриваемой проблематики нами был разработан алгоритм прямых управленческих действий по реализации рассматриваемого нами подхода применительно к экстремальным условиям Магаданской области.

В качестве цели определено значительное увеличение уровня конкурентоспособности, причем не только предпринимательских структур, расположенных на Колыме, но и всей ее территории, что будет соответствовать запросам современной экономики. Именно достижение данной цели позволит удовлетворять духовно-нравственные, материальные и социально-экономические потребности лю-

дей, проживающих на данной территории. Подобный процесс должен быть построен на основе роста производительности труда с использованием современных инструментов управления при условии повышения уровня образования и культуры труда.

Указанная цель позволяет сформулировать первоочередные задачи:

- формирование подходящей для проживания человека инфраструктуры для обеспечения развития предпринимательских структур;
- использование инноваций с целью обеспечения роста промышленного производства Магаданской области;
- расширение и разнообразие промышленного производства, а также первостепенное развитие высокотехнологичных и наукоемких предприятий на территории области;
- открытие новых рабочих мест с повышенным уровнем производительности труда, а главное – технически безопасных для рабочих;
- подъём конкурентоспособности продукции магаданских производителей на внешнем и внутреннем рынках.

На основе именно этих задач и должен определяться алгоритм их решения, который постепенно материализуется в стратегическое развитие. Анализ научной литературы по проблеме исследования (И. Г. Дежина, Б. Г. Салтыков и др.) позволяет использовать подход, предполагающий применение разнообразных стимулирующих инструментов влияния на развитие именно предпринимательской среды путем формирования позитивных условий для развития предприятий.

Следует отметить, что максимальный экономический эффект дает использование для развития экономики кластеров. Данный подход заключается в оказании конкретной поддержки, оказываемой органами власти всех уровней и прогрессивными предпринимателями, ускоренному развитию подобных кластеров.

Под понятием «кластер» нами понимаются сетевые структуры, которые обеспечивают взаимодействие и кооперацию в наиболее динамичных отраслях народного хозяйства. Так, например, в масштабах рассматриваемой в статье территории кластеры должны сыграть роль территорий роста, причем, в первую очередь, внутреннего рынка. В данном контексте целесообразно учесть, что кластер как динамичный, эффективный, а главное – готовый к серьезной конкуренции институт является наиболее перспективным для реализации предложенной нами модели. Практика показала, что данная модель дает возможность стимулировать предпринимательскую деятельность предприятий Магаданской области и повышать уровень их конкурентоспособности не только в Дальневосточном регионе, но и за его пределами.



Рис. 1. Виды кластеров, развитие которых возможно в Магаданской области

Целесообразно отметить, что развитие кластеров это один из наиболее важных элементов экономической политики, направленной на повышение конкурентоспособности предприятий, в реализации которой участвует не только бизнес и научное сообщество, но также и органы власти субъекта федерации, ассоциации и другие заинтересованные организации.

Несомненно, что сегодня в Магаданской области как субъекте Российской Федерации при инициативном участии государственных и муниципальных органов власти возможно формирование и развитие полноценных кластеров, представленных на рис. 1.

Нами разработаны и апробированы направления кластерной политики с учетом условий Магаданской области.

1. Структурирование этапов формирования кластеров. Развивать кластеры в отрыве от территории, где они расположены, неэффективно. Для указанных выше кластеров Магаданской области особенно важно условие, которое напрямую связано с необходимостью четкого согласования действий на различных этапах реализации кластерной политики, учитывая отдаленность области от центральных районов Российской Федерации и близости к азиатским центрам.

Помимо этого, следует обеспечить взаимодействие интересов органов власти и предпринимателей в вопросах, связанных с необходимостью и направленностью развития подобного кластера. Этапы организации кластера в рамках совершенствования стратегии подъема региональной конкурентоспособности в условиях Особой экономической зоны Магаданской области (на основе научных исследований М. М. Шевырева [4, с. 68]):

- 1) создание методических основ разработки кластерной политики северного региона;
- 2) организация работы для анализа регионального рынка;
- 3) структуризация основных частей кластера;
- 4) анализ типологизации, характера, объема и напряженности кооперационных связей внутри организационных структур потенциального кластера;
- 5) конкретизация и выбор стратегических альтернатив;
- 6) непосредственная реализация кластерной стратегии.

Особого внимания заслуживает анализ показателей, на основании которых мы имеем возможность говорить о возможности формирования кластеров Колымы. Необходимо также акцентировать внимание на том, что для количественной оценки подобных показателей целесообразно использовать модифицированную нами методику, в основу которой положены следующие коэффициенты:

- локализации производства продукции (Кл);
- душевого производства (Кд);
- конкретизации производства по отраслям или группам конкретных отраслей, образующих данный кластер (Кс).

В соответствии с положениями предложенной нами методики, если расчетные показатели больше или равны единице, то данные отрасли определяются как отрасли производственной специализации, где кластеры уже существуют либо их создание является возможным в близкой перспективе.

Проведенные на основе статистических данных расчёты этих коэффициентов приведены в таблице 1.

Таблица 1

**Коэффициенты, определяющие потенциал существования и развития кластеров
в Магаданской области**

Показатели	Золотой	Серебряный	Энергетический	Железорудный
Кс	34,8	67,2	22,4	13,9
Кд	55,1	98,3	13,6	54,8
Кл	73,3	83,9	3,5	12,7

Полученные расчеты дают все основания утверждать, что в Магаданской области имеется довольно высокий потенциал «серебряного» кластера, что преимущественно обусловлено сосредоточением довольно крупных месторождений с высоким содержанием серебра в Омсукчанском районе.

Несколько меньше, но все же весьма очевидно, присутствие потенциала и для «золотого» кластера, что напрямую связано с выявлением и промышленным освоением объектов рудного золота (Центрально-Колымский регион, который располагает наиболее развитой производственной инфраструктурой).

Таким образом, можно констатировать, что существует реальная возможность сформировать и Примагаданский энергетический кластер. В основу проведенных расчетов были положены следующие данные по проектам: изучение Северо-Охотского нефтяного шельфа с годовой добычей 3,1 млн тонн и добыча бурых углей с годовым объемом 2 980 тыс. тонн. Предварительные расчеты дают все основания полагать, что реализация данных проектов может обеспечить прирост количества населения области на 12,8 тысяч человек (9,4 – нефть, 3,9 – уголь) и увеличение ВРП на 24,2 млрд руб. (18,7 – нефть и 5,0 – уголь).

2. Предоставление органами власти гарантий выполнения обязательств перед всеми участниками кластера. Несомненно, что взаимное доверие между всеми субъектами кластера является основным залогом его успешного функционирования. Это требует осмысления единства интересов и задач и исходит из значимости деловой репутации всех субъектов кластера на основе четких, понятных институциональных рамок ведения хозяйственной деятельности, а также безотносительно ожидаемых выигрышей для конкретных групп хозяйствующих субъектов. Налоговое стимулирование, где основное – это понижение налога на прибыль, является наиболее результативной льготой для современного промышленного предприятия. При этом необходимо учитывать уже достигнутый конкретным предприятием значительный уровень инновационной деятельности (чем он выше, тем более налоговых льгот можно получить) позволит предприятию получать достаточную прибыль. Кроме того, с целью стимулирования развития предпринимательской деятельности в Магаданской области в зависимости от масштаба и типа функционирующих здесь предприятий предлагается использовать следующие специальные налоговые льготы (рис. 2).

Перенос сроков списания затрат на НИОКР на более благоприятный для предприятия период	Полное списание текущих некапитальных затрат на НИОКР при определении размера налогооблагаемой базы
Налоговый кредит, уменьшающий начисленный налог на прибыль на величину, равную определенному проценту от произведенных расходов на НИОКР и / или по проценту их прироста за определенный период	Ускоренная амортизация зданий и оборудования для НИОКР

Рис. 2. Перечень налоговых льгот, которые целесообразно использовать с целью стимулирования развития предпринимательской деятельности в Магаданской области

3. Формирование благоприятной предпринимательской среды для развития кластера. Реализация данной линии включает в себя выявление конкретных условий, которые могут не только содействовать, но и негативно влияют на создание кластеров, с дальнейшей их практической проработкой по двум составляющим. К ним можно отнести: устранение / минимизацию негативных последствий и активное практическое использование определенных преимуществ.

В контексте данной проблемы и в условиях Магаданской области рекомендуется применение следующих мероприятий:

- разработка и апробация инновационных программ, позитивно влияющих на развитие малого предпринимательства;

- формирование необходимых условий для привлечения в кластер не только российских, но и иностранных предпринимателей;
- обеспечение стабильности конкурентной предпринимательской среды, а также дальнейшее совершенствование антимонопольного законодательства;
- ликвидация излишних административных барьеров при осуществлении предпринимательской деятельности на территории Магаданской области.

4. Создание координационного совета кластера, в состав которого целесообразно включить представителей предпринимательских структур, а также Правительства Магаданской области, науки и заинтересованные общественные организации.

Правительством Магаданской области и представителями предпринимательства территории должны быть разработаны механизмы сотрудничества между предприятиями, входящими в конкретный кластер и местными органами власти всех уровней, что позволило бы им объединить силы и средства для улаживания законодательных вопросов и развития инфраструктуры. Весь комплекс мероприятий, направленных на развитие связей внутри кластера, можно представить в следующем виде:

- основание при координационном совете Магаданской области рабочих групп по различным направлениям производственной деятельности кластера;
- создание и оптимизация действующих профессиональных объединений и ассоциаций;
- развитие инновационных видов бизнеса за счет собственных сил или привлечения внешних (возможно иностранных) инвестиций на базе уже существующих производств;
- стимулирование горизонтальной и вертикальной интеграции предприятий;

5. Формирование инфраструктуры поддержки предприятий кластера. Здесь может быть предложен ряд мероприятий, разработанных нами и представленных в таблице 2.

Таблица 2

Мероприятия по развитию инфраструктуры кластера Магаданской области

Мероприятия	Характеристика
1. Информационные	• представление необходимой информации о рынках, конкурентах и партнерах, оборудовании и технологиях, научных разработках и изобретениях, средствах автоматизации технологических процессов, обеспечения качества продукции и управления предприятием; • снабжение современной информационной инфраструктурой – вычислительной техникой, доступом к глобальным информационным ресурсам, современными, высокоскоростными коммуникациями; • предоставление услуг по подбору и переподготовке кадров.
2. Организационные	• организационная поддержка в создании и работе предприятия, входящего в кластер; • управление инновационными проектами; • разработка и совершенствование техники и технологий; • создание и запуск новых производств, основанных на инновационных процессах; • содействие в снабжении материалами и энергоресурсами, в реализации продукции, внедрении ИТ и систем управления качеством; • обеспечение предприятий высококвалифицированными кадрами; • установление внешнеэкономических связей.
3. Финансовые	• привлечение на предприятия финансовых и материально-технических ресурсов различного рода; • финансовый анализ и аудит деятельности предприятий, входящих в кластер; • рыночная оценка стоимости бизнеса.
4. Правовые	• решение гражданско-правовых вопросов; • методическое обеспечение инновационной деятельности и защиты авторских прав и интеллектуальной собственности предприятия; • бухгалтерское, налоговое и таможенное консультирование; • консультационная поддержка сертификации и лицензирования.

Схематично алгоритм основных направлений реализации кластерной политики в Магаданской области отражен на рис. 3.

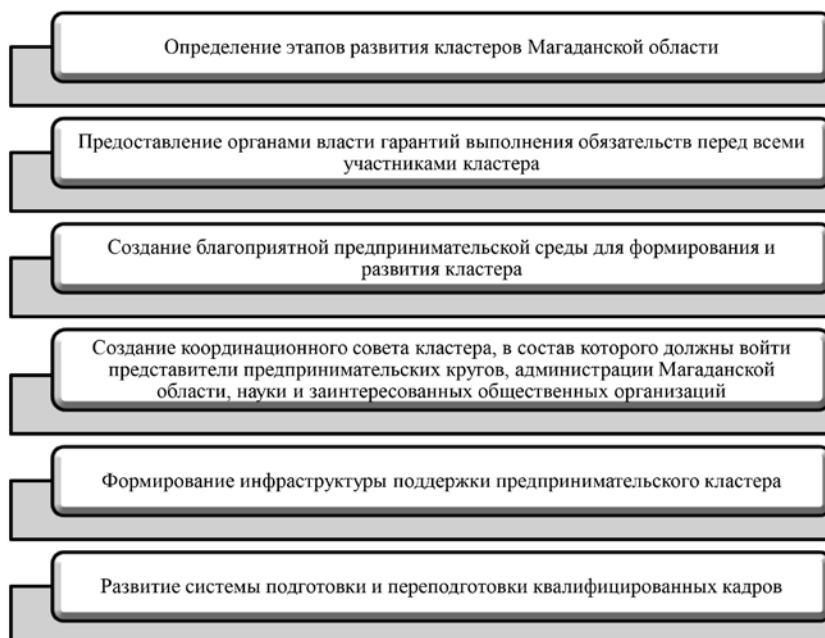


Рис. 3. Алгоритм основных направлений реализации кластерной политики в Магаданской области

По нашему мнению, рассмотренные мероприятия позволят значительно повысить их эффективность. В качестве основного инструмента проведения оценки деятельности предприятий кластера, предлагается использовать систему сбалансированных показателей (Balanced Score Card – BSC), представляющую собой интерпретацию основных направлений деятельности предприятия в виде количественных показателей, значение которых отражает степень достижения стратегических целей. Данная система разработана Д. П. Нортон и Р. С. Капланом [2, с. 45]. Ее практическая реализация предполагает предоставление предприятию возможности целенаправленно фиксировать и анализировать оценку и степень своих достижений на основе самостоятельно разработанной системы экономических показателей.

Действительно эффективно действующая система сбалансированных показателей, опираясь на все уровни иерархии, последовательно анализирует деятельность любой компании. В результате каждый работник, отвечая за конкретные личные показатели, фиксирует достижение целей своей работы при выполнении стратегических целей организации.

Резюмируя изложенное в данной статье, можно констатировать, что использование предложенной последовательности действий по оценке развития предпринимательских структур Магаданской области предполагает более высокий уровень организации процесса управления, а в его рамках – практическое применение инструментов контроллинга и мониторинга. По нашему мнению, разработанный нами алгоритм кластерной политики поддержки предпринимательских структур Магаданской области окажет позитивное влияние на развитие экономики территории.

Литература

1. Дежина И. Г., Салтыков Б. Г. Механизмы стимулирования коммерциализации исследований и разработок // Институт экономики переходного периода. Научные труды. 2004. № 72. С. 133–137.
2. Каплан Р. С., Нортон Д. П. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию. М.: Олимп-Бизнес, 2014. 318 с.

3. Харламов А. В. Макроэкономические и мегаэкономические процессы, воздействующие на предпринимательскую среду и безопасность российской экономики // Вестник национальной академии туризма. 2012. №1 (21). С. 64–56.
4. Шевырев М. М. К методологии определения синергетического эффекта инновационных региональных кластеров // Экономика и управление. 2010. № 3. С. 66–69.

УДК 330.5.057.7

**Дужински Рамзия Ризаевна, Торопцев Евгений Львович,
Мараховский Александр Сергеевич**

АНАЛИЗ ФАКТОРОВ СТРУКТУРНОГО РЕФОРМИРОВАНИЯ И ПЕРСПЕКТИВ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА В РОССИИ¹

В статье рассмотрены проблемы экономической динамики и экономического роста, накопившиеся на длинном временном горизонте развития СССР и России. Поставлена и обоснована задача моделирования динамических свойств экономических систем с единых статистических и математических позиций теории «затраты – выпуск». Определены негативные факторы, способные парализовать любые усилия в отношении структурных реформ и свести на нет их планы. Основные из них: дефицит финансовых ресурсов, коррупция и эрозия человеческого капитала. Намечены пути преодоления действия указанных негативных факторов. Предложено математико-статистическое поле решения глобальных проблем реструктуризации и модернизации экономики на основе методологии «затраты – выпуск», которая позволяет получить сбалансированные траектории развития анализируемых систем. Показана возможность оптимального управления траекториями развития на базе анализа собственных динамических свойств экономических систем.

Ключевые слова: экономический рост, структурные реформы, «затраты – выпуск».

**Ramzia Duszynski, Evgeny Toroptsev, Alexander Marakhovskiy
ANALYSIS OF FACTORS OF STRUCTURAL REFORM
AND GROWTH PROSPECTS IN RUSSIA**

This paper studies the problems of economic dynamics and economic growth which were built up on an extended horizon of development of the USSR and Russia. The task of modeling of the dynamic properties of economic systems from the standpoint of utilizing the «input – output» methodology is established. The paper defines the negative factors that can paralyze structural reform efforts and negate modernization plans. The main ones are: lack of financial resources, corruption and erosion of human capital. Today the tasks of this magnitude can be finalized only by decision of the President of Russia under the condition that he would address the issues personally and on a daily basis. The rule of involvement applies to all decisions, regardless of the matter being that of the Olympic Games or of an military industrial complex. This situation cannot be sustained in the long run. In this paper, we identify ways to overcome the impact of the negative factors. The authors propose mathematical-statistical field of solution of global problems of restructuring and modernization of the economy, based on the «input – output» methodology which provides a balanced trajectory of development of the analyzed systems. The demonstrated possibility of optimal control of trajectories of development is demonstrated is based on the analysis of the dynamic properties of the economic systems themselves.

Key words: economic growth, structural reforms, «input – output».

Формализованные методы анализа экономики, фиксирующие и закрепляющие представления о ней в виде системы образов, связей и отношений, всегда представляют собой часть человеко-машинных систем, вырабатывающих варианты экономических решений, реализующих принципы и механизмы программно-целевого управления страной и регионами. Причем естественно требовать от инструментария анализ

¹ Статья подготовлена при финансовой поддержке РГНФ. Грант № 16-02-00091(а) «Моделирование и управление экономической динамикой сложных систем»

адекватности усложняющейся экономике. По способности обеспечить такую адекватность методология «затраты – выпуск» заслуживает эпитетов «всеобщая», «глобальная», «универсальная» и т. п., претендующая на решение в ее рамках большинства задач прогнозирования, оптимизации и управления структурными реформами, модернизацией, экономической динамикой и экономическим ростом. Этой методологии и производимым ей структурным моделям мы то рукоплескали в советские годы, воспевая аллилуйя В. В. Леонтьеву [1], то пытались их «задвинуть» или, как говорит наш министр иностранных дел С. В. Лавров, доставляемые ими результаты «замести под ковёр», потому что базовые таблицы «затраты – выпуск» (ТЗВ) и модели на их основе являются как бы рентгеновским снимком экономики, определяющим, например, ее инвестиционную привлекательность. ТЗВ также обнажают изъяны, просчеты и дефекты в планировании и, если хотите, обладают выявляющим и обличающим свойством. Может быть, следствием сказанного явилось такое «простое решение» экономистов, как прекращение разработки ТЗВ в 1995 г.

Сегодня методология «затраты – выпуск», замыкая круг, возвращается к нам как категорический императив и неотъемлемая часть системы национальных счетов. Межотраслевой анализ для практики экономического анализа возрожден в России Распоряжением Правительства РФ от 14 февраля 2009 года № 201-р. Распоряжение поручает Росстату разработать ТЗВ за 2011 год и представить их в Правительство в декабре 2015 г. По состоянию на сентябрь 2016 г. эти таблицы не стали еще достоянием исследователей.

Подчеркивая достоинства ТЗВ вообще и межотраслевого баланса (МОБ) в частности отметим, что ни экономическая теория, ни практика экономико-математического моделирования за почти 100 лет не предложили более надёжных вариантов описания межотраслевых связей [2–6]. Не тратя более усилий на обоснование правильности избранной среды моделирования, коротко остановимся на анализе того, что сложено в российской экономике к настоящему времени, так сказать на определении начальных условий будущей задачи Коши.

Надо признать, что Россия опасно длительное время жила за счёт эксплуатации, проедания и истребления «советского наследия». Мы имеем в виду индустриальную мощь СССР, военный и ядерный потенциалы, разведанные запасы полезных ископаемых, логистические цепочки их добычи, транспортировки, переработки и сбыта. Со временем возможности экстенсивного экономического роста оказались исчерпанными, а эксплуатация стареющих во всех отношениях активов или неэффективна, или невозможна. Говорильня о желании переломить ситуацию и ничтожность усилий в этом направлении в течение десятилетий несут угрозу самому существованию России, провоцируют её «партнёров» на разработку планов ослабления, расчленения, подчинения, поглощения и т. п. Отдельные попытки структурного реформирования не в состоянии изменить общей экономической картины, а результаты научных исследований в области экономики и моделирования экономических систем практически не интересуют тех, кто принимает экономические решения в наших регионах. Альтернативу такой модели широко обсуждают в обществе, не станем повторяться. Нас интересует следующее:

- 1) как можно реализовать структурные реформы?
- 2) как уйти от сырьевой траектории «развития» и создать «умную» экономику путём её системной реструктуризации?

Очевидно, что искать ответы надо в условиях неудовлетворительного состояния значительно-го числа производственно-технологических систем, недостатка квалифицированных рабочих кадров, подорванных возможностей их воспроизводства, высокой инерции кризисных и стагнационных явлений. Проблема сложная и простого решения не имеет. Для того чтобы к ней подступиться, следует ответить на вопрос «Каковы основные факторы постсоветского и самого последнего времени, под воздействием которых следует искать пути решения проблемы?»

На этих страницах мы не станем доказывать очевидное – в России невозможен директивный переход к модернизации экономики, к масштабным структурным реформам, к траекториям высокотехнологического и инновационного экономического роста по причине отсутствия материально-тех-

нической базы и кадрового потенциала такого роста, а зачастую и самого объекта модернизации. Иными словами, для того чтобы получить объекты модернизации, надо сначала восстановить обрабатывающие и инфраструктурные производства, классические, консервативные технологические цепочки в различных видах экономической деятельности (ВЭД). Надо в полном объеме и с должным качеством возобновить подготовку кадров среднего звена для промышленности. Только тогда инновации и прочие варианты повышения производительности труда получают базу для распространения. Иначе модернизировать и реструктуризировать во многих случаях будет просто нечего.

Сложившаяся «новая экономическая реальность» требует принятия программы развития (не хочется называть ее антикризисной, она должна действовать постоянно), отвечающей на вопросы: в чем конкретно заключаются модернизация и структурные реформы, каковы могут и должны быть их темпы и связанный с ними экономический рост, каковы адекватные этим задачам ресурсы и откуда их брать, какова последовательность предпринимаемых усилий и отдача от них, какие экономико-тематические методы и модели должны быть востребованы, где их взять, как применять и т. п.?

Масштабных инвестиций из-за рубежа мы не дождемся, надо уповать на собственные силы и действовать энергично. Давайте к месту вспомним поговорку: «Кто выигрывает время, тот выигрывает всё», тем более что резко возросшая мощь армии России после 2008 г. дает нам небольшой запас времени на принятие правильных экономических решений.

В первую очередь для этого надо преодолеть назойливое действие такого убийственного для структурных преобразований фактора, как *дефицит финансовых ресурсов*. Невозможно проводить структурные реформы и заниматься модернизацией в безденежной экономике! В тяжелой экономической ситуации, которую мы создали своими руками и которая усугубилась внешнеэкономическим давлением последнего времени, актуальны будут предложения монетарного сектора о масштабной денежной эмиссии, введении, например, инвестиционного рубля (название говорит само за себя), имеющего целевое внутреннее хождение. Это не рецепт. Это обращение внимания на проблему качества монетарной политики, валютные спекуляции не должны быть ее «коронным номером». На этих страницах мы не будем развивать данную идею – это дело Банка России и финансово-кредитной системы страны, но без мощной денежной эмиссии, без кредитования реального сектора экономики под невысокий процент с мертвой точки дело сдвинуть не удастся. Максимум возможного – топтание около этой «мертвой точки», что недопустимо. Россия не сможет обеспечить свой суверенитет, рост национального дохода и благосостояния граждан путем спекуляций на валютных рынках, приложения усилий в сфере обращения и торговли природными ресурсами. США добывают нефти не меньше России и имеют возможность быстро нарастить добычу. Однако они делают кое-что еще, кроме нефти. А мы пока норовим только везде и всюду сравниваться с ними, порой даже не имея на то никаких оснований.

В условиях низких цен на углеводороды от сырьевого комплекса почти невозможно отвлечь ресурсы на реструктуризацию. Иначе надо будет возмещать издержки и потери этого комплекса, а у России нет для этого достаточного количества высокотехнологичных производств, выпускающих продукцию с высокой добавленной стоимостью.

Где еще можно отыскать деньги на реформы? Не только монетарный сектор, ведомый Центробанком, должен быть прочно замкнут сначала на восстановление нужных производств, а затем на структурные реформы по четкому и максимально сжатому графику. В эти процессы под неусыпным контролем со стороны государства необходимо вписать большой частный бизнес, который в России персонифицируется несколькими десятками фамилий. Их носители регулярно встречаются с Президентом за круглым столом, и СМИ доносят населению факты о таких встречах. Иного способа исключить ставший почти автоматическим ответ на все инициативы «Денег нет!» мы не видим.

Второй негативный фактор, привлекающий внимание государства и тормозящий все и вся, носит название *коррупция*. Только государство своим решительным вмешательством может прекратить его действие – другие силы здесь бессмысленны и бесполезны. Но и государство должно действовать так, чтобы не тормозить оборачиваемость бюджетных средств.

Итак, оба выделенных курсивом фактора сегодня действуют неукротимо. Главная причина того слишком очевидна, чтобы подробно о ней говорить, – это эрозия человеческого капитала. Она быстро поразила общество после распада СССР и создала большую проблему качества менеджмента и всех ветвей и уровней власти в стране, а также проблему качества народившихся в постсоветское время новых региональных элит. Каждый взрослый россиянин легко обнаружит в своей памяти набор тому примеров. В этих примерах будут представлены губернаторы, мэры, ректоры, главы администраций, банкиры и прочие представители элиты. И совсем не экономической целесообразностью объясняется такое количество банков в стране. Читатель правильно догадывается – это так называемые «прачечные», а в лучшем случае варианты трудоустройства членов семей постсоветской «элиты» для беспроblemной и богатой жизни. Банк России исправляет положение путем отзыва лицензий у игрушечных банков, просто темп этой работы должен быть более высоким.

Нам необходимо сегодня же прекратить жить в условиях растущей вероятности горьких воспоминаний о потерянном времени, поколении, стране. Темпы структурных преобразований также должны быть высокими, и их могла бы обеспечить структура, эквивалентная Госплану СССР, то есть на данном этапе развития нам необходима экономика мобилизационного типа. Отечественный бизнес сейчас с проблемой не справится, он в состоянии будет решать такие масштабные задачи минимум через полвека, но у нас нет этого времени, а западные «партнёры» не дадут его получить. Сегодня же продвижение проектов такого уровня по плечу только Президенту России при условии, что он будет заниматься проблемой лично и в каждодневном режиме, будь то Олимпийские игры, крымский мост, космодром или оборонно-промышленный комплекс. Такое абсурдное положение дел не может сохраняться на длительную перспективу!

На пути преобразований должны быть выработаны новые условия функционирования экономики, в том числе сформирована её новая структура, прежде всего в отношении глубины переработки сырья – от различных руд, нефти, газа и леса до бытовых отходов; создана новая структура бюджета, решены многочисленные научные и организационные проблемы. Мощный импульс развития должны получить все высокотехнологичные отрасли экономики. Решение такой комплексной проблемы на базе природных ресурсов, вызывающих желчную зависть «партнёров», должно обеспечить успешное вхождение России в число мировых экономических и технологических лидеров. Только так Россия может стать страной, с которой хотят взаимодействовать, у которой хотят учиться, в которую хотят приехать и переехать, которую никто не помышляет подчинить, расчлениить или уничтожить. Более мы не станем описывать смысл и варианты структурных реформ, а предпримем попытку определить адекватные им экономико-математические модели, как, например, это было в приводимых в сноске работах.

Современные теории экономического роста берут свое начало из неоклассической теории, с одной стороны (Ж. Б. Сэй, У. С. Джевонс, Л. Вальрас, А. Маршалл, Дж. Б. Кларк [7-11]), и из теории макроэкономического равновесия Дж. М. Кейнса [12] – с другой.

В соответствии с неоклассической теорией экономика рассматривается как саморегулирующийся механизм, который наилучшим образом использует все факторы производства. Это ведет к максимизации дохода и минимизации издержек. В реальной экономической жизни вообще, а в российской в особенности, такого рода равновесие не достигается. Естественной задачей моделирования является определение отклонений реального процесса от идеала на основе некоторых факторных моделей. Примером тому может служить модель производственной функции (ПФ) Кобба – Дугласа и односекторной модели экономической динамики Р. Солоу [13], представляющей экономику как единое неструктурированное целое, производящее один универсальный продукт, который может как инвестироваться, так и потребляться. Известный общий вид первой модели

$$Y = A \cdot K^{\alpha} L^{\beta} \quad (1)$$

позволяет видеть, что на её основе можно определить, за счет каких факторов и в каком их сочетании возможен экономический рост. При этом в формуле (1) выделены два важнейших фактора – капитал и трудовые ресурсы. Обобщенная модель ПФ может содержать значительное число факторов. В последние годы получила развитие теория комплекснозначных ПФ, предоставляющая более продвину-

тые варианты экономического анализа, которые в принципе недостижимы в области действительных чисел [14]. Однако при всех усилениях возможностей для анализа теория и модели, основанные на ПФ, в большей мере пригодны для объяснений и трактовок фактов экономической жизни, крайне редко – для определения общего замысла и открывающихся перспектив развития. Наиболее продвинутыми в этом отношении следует считать ПФ Леонтьева [15], имеющие прямое отношение к методологии «затраты – выпуск» и межотраслевому анализу, представляемые в виде

$$y_i(t) = \min(w_i(t), R_i(t), D_i(t), L_i(t)), \quad (2)$$

где $y_i(t)$ – выпуск продукции вида i в единицу времени в денежной форме; $w_i(t)$ – производственные мощности по ВЭД; $R_i(t)$, $D_i(t)$, $L_i(t)$ – производственные возможности, обусловленные всеми видами ресурсов ВЭД с номером i .

Развитие модели (2) приводит к представлению динамики мощностей ВЭД $w_i(t)$ и функций $R_i(t)$, $D_i(t)$, $L_i(t)$ дифференциальными уравнениями. Модель типа (2) содержит труднозадаваемые параметры, статистика не измеряет и не исчисляет содержащиеся в ней агрегаты. Самостоятельно исследователю почти невозможно будет построить и верифицировать такие функции, как, например, темпы строительства мощностей отраслей, потому что сложно выделить фондообразующие затраты в ВЭД, доли загрузки мощностей, потому что они постоянно меняются, фондовые возможности инвестиций – это вообще вещь в себе и т. п.

Модели Р. Солоу и Я. Тинбергена [16] исключительно макроэкономичны и не позволяют заниматься структурными исследованиями. В них мы увидим факторный анализ источников экономического роста. Конечно, для анализа важно проследить связь роста с динамикой сбережений и накопления капитала, с уровнем развития технологий, но задачи синтеза динамических свойств, структурных реформ в экономических системах недоступны для этих моделей.

Сходными недостатками страдают неокейнсианские модели Р. Харрода, Е. Домара и Э. Хансена и иные модели этой группы [17, 18]. Они позволяют видеть, что постоянный экономический рост возможен лишь при вовлечении всех факторов производства в долгосрочном периоде, а государству необходимо принимать активное участие в управлении инвестициями. То есть модели устанавливают некоторые причинно-следственные связи, но не более того.

Математическое обеспечение глобальной проблемы структурного реформирования необходимо предложить исходя из того, что реформы и следующий за ними экономический рост – это две стороны одного процесса. Они находятся в непротиворечивом единстве, взаимно обуславливают, дополняют, модифицируют и развивают друг друга, являясь основой долговременного развития России. Для решения этой важнейшей и сложнейшей народно-хозяйственной проблемы как раз и необходима программа (национальный проект, если хотите) и квалификация исполнителей уровня упоминавшегося уже Госплана. В самом деле, невозможно подступиться к воплощению такого проекта на основе приближенных представлений о плане действий и о цене каждого пункта, каждой вехи плана. Следует точно отвечать на вопросы о том, что, в каких ВЭД, в каких регионах или экономических районах и к какому сроку должно происходить? Какой период должны охватывать и какую глубину иметь структурные реформы в отдельных ВЭД, через какие этапы проходить и какую структуру экономики в итоге обеспечить? Адекватные такому национальному проекту модели, методы и математический аппарат следует определить в рамках нашего исследования в рамках поддержанного РГНФ гранта. Они должны обеспечить возможность идентификации поэтапных структурных сдвигов, меняющихся динамических свойств экономики как системы и установления новых пропорций в ней, которые желательны с точки зрения эффективности, новых возможностей и долгосрочных перспектив развития страны в целом.

Из множества моделей экономической динамики нам необходимо обратить внимание на те, которые могут наиболее полно отображать переходные процессы и оценивать их качество, фиксировать структурные сдвиги и решать задачи устойчивости экономического развития. В указанном отношении теоретически следует выделить модели Неймана и Леонтьева в динамической постановке.

На модель Неймана мы претендовать не можем по уже обозначенной выше причине. Официальная статистика не предоставляет данных для ее формирования, и она остается предметом изучения в продвинутых университетских курсах, не более того. Система национальных счетов предоставляет ТЗВ и МОБ. Следовательно, нам необходимо проводить исследования на основе модели Леонтьева [19], представляющей собой частный, но наиболее важный и широко применяемый в развитых экономиках случай моделей Неймана.

Динамический вариант модели Леонтьева имеет вид системы дифференциальных уравнений [20, 21]:

$$(E - A)X(t) - BpX(p) = Y(t), \quad (3)$$

где

$$p = \frac{d}{dt} -$$

символ дифференцирования по времени, A – матрица коэффициентов прямых материальных затрат, B – матрица коэффициентов приростных фондоемкостей, $Y(t)$ – вектор спроса, $X(t)$ – вектор выпуска, E – единичная матрица, а $BpX(p)$ характеризует скорость накопления / сокращения «капитала», пропорциональную изменению выпуска в разрезе ВЭД.

Система уравнений (3) открыта по потреблению и имеет довольно сложное решение, зависящее от конкретного вида вектор-функции спроса $Y(t)$. На практике введением предположения о пропорциональности спроса валовому выпуску

$$Y(t) = QX(t) \quad (4)$$

с использованием матрицы Q , определяемой нормами трудоёмкости и потребления, систему (3) замыкают. Основу замкнутой системы составляет матрица $G = B^{-1}(E - A - Q)$, при этом сама система является однородной, так как в ней отсутствуют экзогенные переменные:

$$\dot{X}(t) = GX(t). \quad (5)$$

В решении такой системы присутствует матричная экспонента и начальные условия:

$$X(t) = e^{Gt} X(0), \quad (6)$$

где $X(0)$ – начальные условия, определяющие уровни валовых выпусков года, с которого начинается процесс интегрирования, прогнозирующий валовое производство при различных вариантах изменения параметров модели.

Так в принципе может решаться задача управления экономическим ростом и другими составляющими движения экономики на временных горизонтах, сохраняющих линейность модели. Модель предоставляет возможность оценить достижимость поставленных целей.

Задача мониторинга, прогнозирования и управления экономической динамикой на базе моделей (3) или (5)–(6) коренным образом отличается от любых классических прогнозных моделей-задач на основе прикладного анализа временных рядов, так как управляемые траектории сбалансированного роста валового производства определяются собственными (то есть внутренними) динамическими свойствами (СДС) объекта управления, различные варианты целенаправленного изменения которых можно оценить, в том числе во времени и в денежном эквиваленте.

Модель (5)–(6) является структурной по определению. В ее отношении применим весь арсенал методов анализа и управления динамическими системами, развитыми в технических науках и экономической кибернетике. В 2016 году планируется, как мы уже говорили, выход в свет базовых ТЗВ в разрезе 188 отраслей и 338 продуктов за 2011 год. Исследователям придётся мириться с пятилетним лагом публикации ТЗВ, но это лучше, чем вульгарное забвение межотраслевой экономики вообще. На базе ТЗВ и МОБ возможно решение широкого круга задач анализа СДС и устойчивости экономических систем. Укрупненными примерами таких задач могут быть следующие:

- разработка оптимизационных процедур, позволяющих достигать устойчивого и сбалансированного экономического роста, за счет структурных реформ и модернизации, отражаемых в моделях (3) и (5)–(6);
- формирование балансовых моделей экономических систем с наперед заданными динамическими свойствами и синтез эффективных процессов / законов управления ими, решение многочисленных задач устойчивости;
- среднесрочное, а в некоторых случаях долгосрочное прогнозирование основных макроэкономических показателей по данным базового года, что напрямую вытекает из математического представления динамической модели МОБ в виде задачи Коши для обыкновенных дифференциальных уравнений.

Перейдем к рассмотрению примеров, рассчитанных по статистическим данным Росстата и его регионального отделения по Ставропольскому краю, статистика которого оказалась наиболее доступна авторам. Данные имеют лаг 1–2 года, и мы самостоятельно выполнили оцифровку наших моделей. Экспоненциальная экстраполяция выпуска в разрезе отдельных видов экономической деятельности, показанная на рис. 1, говорит о несбалансированном развитии экономики, о чем свидетельствуют пересечения аппроксимирующих трендов. Эту же картину можно наблюдать, не прибегая к прогнозированию. Траектории фактических данных валового производства по ВЭД имеют переменную динамику, то есть их темпы роста и прироста демонстрируют несбалансированность макроэкономических показателей, причем как в регионе, так и в стране. Линейность модели позволяет заключить, что аналогичным нестабильностям подвержены промежуточное потребление, валовая добавленная стоимость, компоненты ВРП и другие показатели. Накопленный нами опыт оптимизационных расчетов позволяет видеть многовариантность и неоднозначность проблемы управления СДС на основе модели (5), оценить противоречивость этой проблемы, с одной стороны, и широкие возможности достижения устойчивого сбалансированного роста при нахождении экономической динамики в конусе оптимальных траекторий – с другой. Такой анализ позволяет накапливать универсальное экономико-математическое знание, т. е. применимое для разноуровневых экономик.

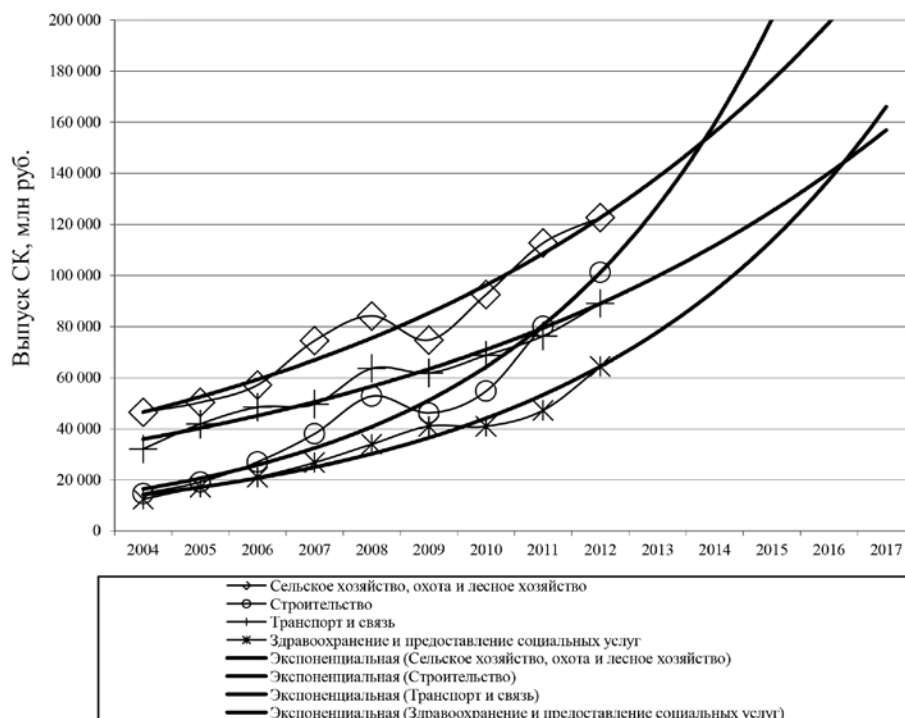


Рис. 1. Валовые экономики Ставропольского края по ВЭД

Опыт использования авторских программных продуктов оптимизации СДС сложных экономических систем, а также азбука анализа переходных процессов в линейных или линеаризованных системах позволяют выявить несколько типов поведения этих систем с точки зрения расположения корней характеристического уравнения (собственных значений матрицы состояния G) в комплексной плоскости:

- 1) системы с отрицательным спектром собственных чисел матрицы состояния, расположенных целиком в левой полуплоскости, комплексной плоскости;
- 2) системы с одним положительным собственным числом в спектре;
- 3) системы с двумя и более положительными собственными числами в спектре;
- 4) системы с комплексно-сопряженными собственными числами.

Первый тип в классическом понимании относится к устойчивым системам, тогда как с точки зрения экономики система неустойчива. Наличие отрицательных действительных частей собственных чисел гарантирует постепенное снижение выпуска всех ВЭД до нуля, что демонстрирует рис. 2. На нем представлены данные выпуска соответствующих разделов ВЭД экономики России и результаты аппроксимации моделью первого типа. В общероссийских данных выпуска так же, как и в региональных, заметен кризис 2009 года. Поведение компонент валового выпуска говорит о том, что весь спектр собственных чисел в период кризиса становился отрицательным, что приводило к снижению валового производства.

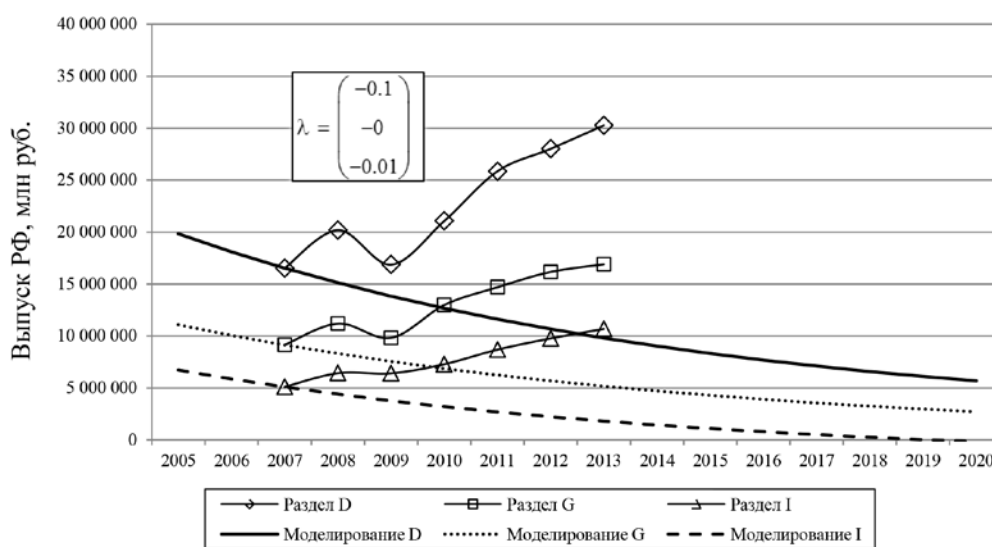


Рис. 2. Спектр собственных чисел и моделирование снижения валового производства

Если в спектре матрицы замкнутой системы (5) имеется одно положительное собственное число, а остальные – отрицательные, то система приобретает способность самовоспроизводящегося роста валовых выпусков, этот рост будет сбалансированным, так как составляющие движения, определяемые отрицательными собственными значениями, затухнут, и процесс роста будет подчинен одной компоненте движения, которой соответствует положительное собственное значение. Такой сбалансированный рост является магистральным и показан на рис. 3.

Довольно сложную картину изменений выпуска во времени можно наблюдать, если в спектре матрицы G имеется два и более положительных собственных числа. Экономического роста это отнюдь не означает. Переходный процесс в такой системе содержит рост выпуска одних ВЭД и снижение выпуска других, как показано на рис. 4.

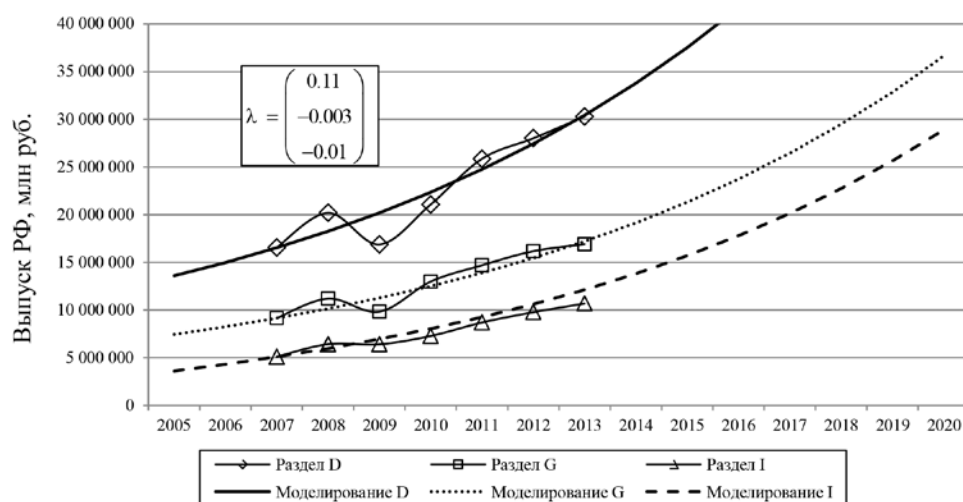


Рис. 3. Аппроксимация выпуска РФ макромоделью системы второго типа

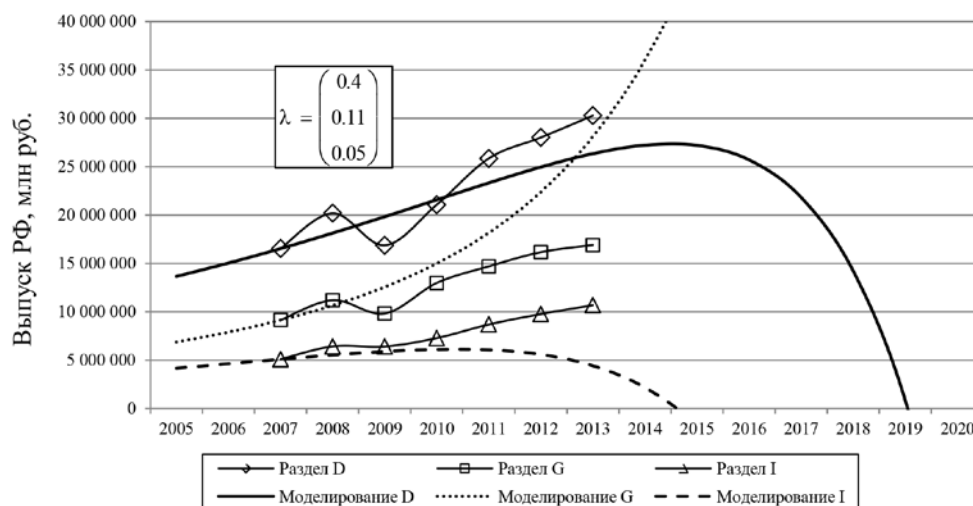


Рис. 4. Эффект конкуренции для системы моделей третьего типа

Если экономическая динамика именно такова, то налицо ошибка в распределении всегда ограниченных ресурсов, когда одни ВЭД, относят к числу доминирующих в регионе и они получают избыточные ресурсы, а другие страдают от недофинансирования. Территория (это может быть регион, экономический район, страна), на которой допущена такая ошибка, вынуждена будет импортировать недостающие продукты, в том числе и те, которые могла бы производить сама. Отрицательное экспортно-импортное сальдо торгового баланса не может быть признано удовлетворительным. Известно же, что росту предложения денег на территории способствует экспорт, а импорт их предложение сокращает. Превышение импорта над экспортом уменьшает золотовалютные резервы, возникает зависимость от импорта, ущемление внутреннего производителя и обесценивание денег. В пределе часто такая «траектория развития» ведет в точку, из которой уже вообще невозможно никакое производство. И Россия находилась на такой траектории в «лихие 1990-е годы». Ведь тогда директора массы советских заводов увидели, что исчезло вышестоящее начальство и у них возникла возможность махнуть рукой на возглавляемый коллектив, устремившись к максимизации личных доходов. А через короткое время – да хоть трава не расти, директор уже оказывался в эмиграции.

Заметим здесь, что отрицательное сальдо торгового баланса может содержать и некоторый «позитив», но только в кавычках. Например, США с его помощью в свое время перенесли трудоемкие производства в страны с дешевой рабочей силой. Это помогло сдержать инфляционные процессы, но в будущем непременно приведет эту страну к большим проблемам, если не к краху. Опять сошлемся на авторитет технократа и гения Леонтьева и укажем, что он об этом предупреждал, предостерегал, сопротивлялся, трубил, но правительством и бизнесом США услышан не был. Они снисходительно отнеслись к его демаршам.

Если в спектре матрицы G имеются комплексно-сопряженные пары собственных значений, то в системе наблюдаются циклы деловой активности, отраженные на рис. 5.

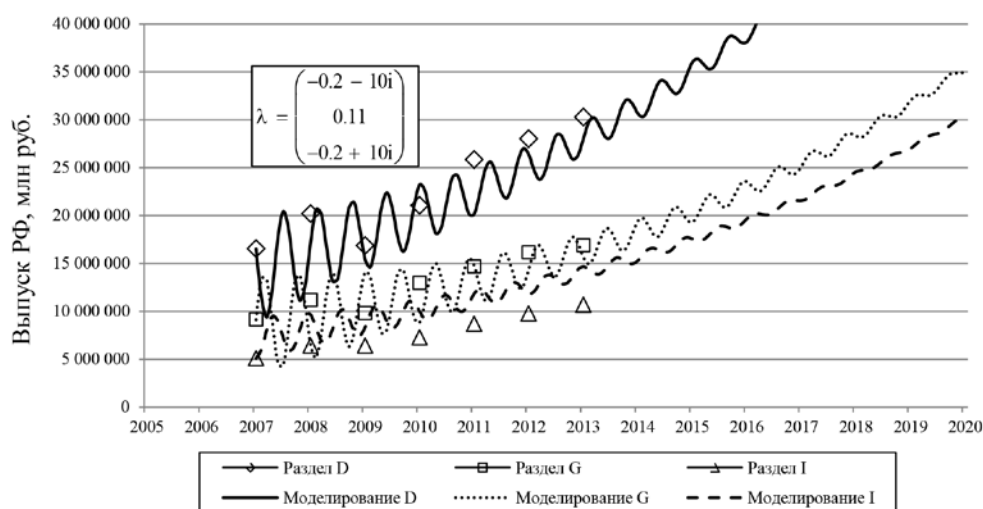


Рис. 5. Модельное представление колебаний в макросистеме четвертого типа

Очевидно, что для обеспечения сбалансированного роста и постоянного расширения валового выпуска необходимо выбирать модели макросистем второго типа с одним положительным собственным числом. Это число называется степенью, или темпом экономического роста. Часто алгебраическое объяснение наличия такого числа и соответствующего ему собственного вектора увязывают исключительно с формулировкой теоремы Перрона – Фробениуса, но это не всегда верно, так как матрица замкнутой системы может содержать отрицательные коэффициенты, тогда как теорема распространяется исключительно на положительные матрицы. Положительной должна являться матрица, обратная к матрице G , что связано, во-первых, с продуктивностью модели МОБ, т. е. $(E - A - Q)^{-1} > 0$ и, во-вторых, коэффициенты приростных фондоемкостей матрицы B должны быть положительными, тогда результат произведения двух положительных матриц также будет являться положительной матрицей. Справедливое требование положительной обратимости матрицы G смягчает сам Леонтьев в [22], указывая на возможность наличия в матрице B отрицательных коэффициентов. В самом деле, элементы этой матрицы рассчитываются по формуле

$$b_{ij} = \frac{S_{ij}}{\bar{X}_j} = \frac{\Delta I_{ij}}{\bar{X}_j(d_{ij} + R_j)}, \quad \Delta I_{ij} = S_{ij}d_{ij} + S_{ij}R_j = S_{ij}(d_{ij} + R_j), \quad (7)$$

где S_{ij} – стоимость основных производственных фондов (ОПФ) в текущих ценах, произведенных в ВЭД i и эксплуатируемых в ВЭД j , $\bar{X}_j$ – производственная мощность отрасли j , определяемая как стоимость ее продукции в текущих ценах, d_{ij} – годовая норма амортизации ОПФ, использующихся в ВЭД i и произведенных в ВЭД j ; R_j – годовая норма изменения производственной мощности отрасли j , ΔI_{ij} – инвестиции (расходы), произведенные ВЭД j на изменение стоимости своих ОПФ, а сами эти ОПФ созданы в ВЭД i .

В определенные периоды показатель R_j может быть отрицательным и по модулю превосходить d_{ij} , что обеспечит отрицательность значения скобки в знаменателе левой формулы (7) и отрицательность соответствующего коэффициента приростной фондоемкости b_{ij} . Ничего удивительного. В те же 1990-е годы мы были свидетелями того, как сокращение производственных мощностей наших отраслей превышало норму амортизации их основного капитала. Заметим, что в описанном случае отсутствует второе слагаемое правой формулы (7), оно физически равно нулю. Это ненормально. Процесс, означающий ликвидацию экономики, должен быть остановлен, ибо в противном случае исчезнет страна, которая это допустила. Мы считаем, что наши «партнёры» тогда делали ставку на второй исход, связанный с исчезновением страны.

Если матрица G на каком-то этапе истории страны становится матрицей общего вида и все же сохраняет положительными одно собственное значение и один положительный собственный вектор, то к экономическому росту это приводит только математически, то есть «на бумаге». Реального роста мы не увидим – не позволят инерционности экономических систем стать свидетелями роста валового производства, которого в самоликвидирующихся экономиках не бывает.

При $R_j \geq 0$ наличие положительного собственного вектора и соответствующего ему положительного вещественного собственного числа, свидетельствует о том, что в системе возможен сбалансированный экономический рост. В частности, такой рост модельно достигается в результате решения оптимизационной задачи по перемещению данного числа в правую полуплоскость комплексной плоскости. В. В. Леонтьев указывал на алгебраический факт того, что составляющая движения с положительным собственным числом и положительным собственным вектором с течением времени будет доминирующей и подчинит пропорции воспроизводства всей системы положительному собственному вектору.

Применение динамической модели (5)–(6) после решения оптимизационной задачи управления СДС, позволяет получить в перспективе картину сбалансированного экономического роста без колебаний, представленную на рисунке 6. Рассматривая в качестве примера региональной экономики экономику Ставропольского края можно заметить, что модель позволяет учитывать результаты кризисных явлений 2009 года, а также задавать и контролировать пропорции развития всех ВЭД с желаемым темпом экономического роста. Подобный опыт в инвестиционном проектировании может быть востребован во всех регионах, на экономических территориях и в стране. Таким образом, представленные результаты оптимизационных процедур могут и должны быть положены в основу формирования стратегий социально-экономического развития и инвестиционного проектирования государственного масштаба.

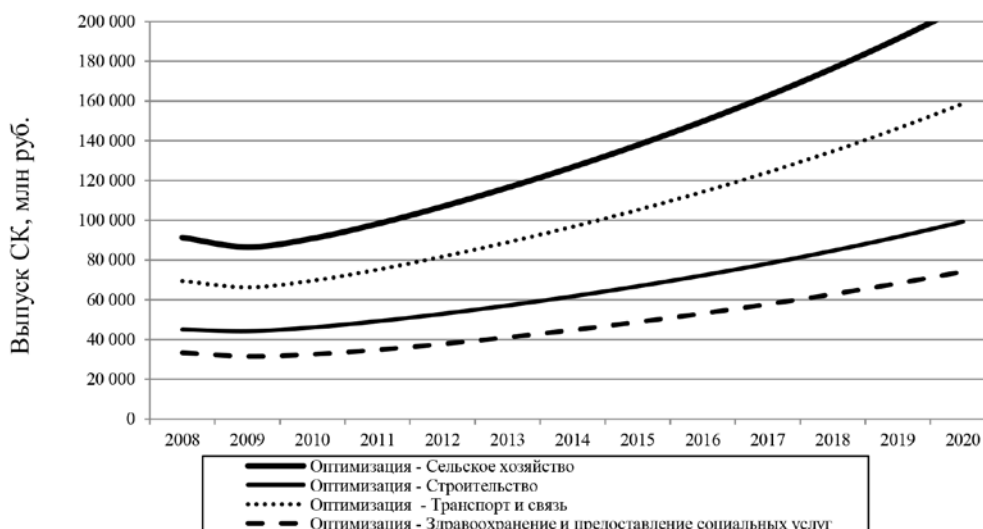


Рис. 6. Траектории сбалансированного роста валового выпуска Ставропольского края

Заметим, что рост валового производства на графике – это рост выпуска в денежном выражении, то есть он обусловлен девальвационным обесцениванием денег. Данные не были приведены к каким-либо базовым величинам.

Динамическая модель МОБ В. В. Леонтьева, на базе которой авторами разработана теория и математический аппарат анализа СДС экономических систем, адекватно представляют все множество возможных траекторий развития. На их основе при наличии необходимого экономико-статистического обеспечения можно строить прогнозы высокого качества, разрабатывать стратегии экономического развития, формировать законы управления валовым производством регионов и страны, которые будут иметь генетические связи и родство с аналогичными законами управления динамикой сложных технических систем.

Литература

1. Леонтьев В. В. Избранные статьи. СПб.: Изд-во газ. «Нев. Время». 1994. 364 с.
2. Салин В. Н., Медведев В. Г., Медведев А. В. Методология и разработка таблиц «затраты – выпуск» в формате видов экономической деятельности. М.: Финансовый ун-т, 2012. 221 с.
3. Гранберг А. Г. Построение и применение межрегиональных межотраслевых моделей в СССР // Шестая Междунар. конф. по методу «Затраты – выпуск» (Вена, 22–26 апр. 1974 г.). Новосибирск, 1974. 216 с.
4. Гранберг А. Г., Суспицын С. А. Введение в системное моделирование народного хозяйства. Новосибирск: Наука. 1988. 302 с.
5. Гранберг А. Г. Динамические модели народного хозяйства. М.: Экономика. 1985. 240 с.
6. Аганбегян А. Г., Багриновский К. А., Гранберг А. Г. Система моделей народнохозяйственного планирования. М.: Мысль, 1972. 351 с.
7. Сэй Ж. Б. Катехизис политической экономии, или Краткое учение о составлении, распределении и потреблении богатств в обществе. СПб: Тип. III Отделения Собств. Е. И. В. Канцелярии, 1833. XIV. 255 с.
8. Джевонс У. С. Политическая экономия. СПб: Тип. т-ва «Нар. Польза». 1905. VIII. 120 с.
9. Вальрас Л. Элементы чистой политической экономии, или Теория собственного богатства. М.: Университет. б-ка ; Экономика, 2000. 421 с.
10. Маршалл А. Основы экономической науки. М.: Эксмо, 2007. 830 с.
11. Кларк Дж. Б. Распределение богатства. М.: Гелиос АРВ, 2000. 367 с.
12. Кейнс Дж. М. Общая теория занятости, процента и денег. М.: Гелиос АРВ, 2011. 350 с.
13. Solow R. M. Stories about economics and technology // European Journal of the History of Economic Thought. 2010. V. 17. № 5. P. 1113–1126.
14. Светульников С. Г., Абдуллаев И. С. Экономическая динамика и производственные функции // Вестник Оренбургского государственного университета. 2009. № 5. С. 110–115.
15. Клейнер Г. Б. Производственные функции: Теория, методы, применение. М.: Финансы и статистика, 1986. 239 с.
16. Тинберген Ян. Пересмотр международного порядка. М.: Прогресс, 1980. 416 с.
17. Харрод Р. Теория экономической динамики. М.: ЦЭМИ РАН, 2008. 209 с.
18. Хансен Э. Денежная теория и финансовая политика. М.: Дело, 2006. 311 с.
19. Леонтьев В. Межотраслевая экономика. М.: Экономика. 1997. 477 с.
20. Леонтьев В. В. Экономическое эссе. Теории, исследования, факты и политика. М.: Политическая литература, 1990. 415с.
21. Келлер А. В., Шишкина Т. А. Методика построения динамической и статической балансовых моделей на уровне предприятия // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. 2013. Т. 7. № 3. С. 6–11.
22. Leontief W. and collaborators. Studies in the Structure of the American Economy. New York, 1953. 640 p.

УДК 336.64

Жарикова Елена Юрьевна, Кулаговская Татьяна Анатольевна

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ ТЕРМИНОЛОГИИ В СФЕРЕ ОЦЕНКИ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ

Статья посвящена рассмотрению проблем терминологии в сфере финансовой устойчивости, платежеспособности и ликвидности организаций. Определена взаимосвязь и взаимозависимость этих понятий. Предложена схема зависимости финансовой устойчивости от внутренней и внешней среды предприятия. Понятия проанализированы по критерию времени. Определенность взаимосвязей и взаимозависимостей исследованных понятий предопределяет процессы управления ими и поиск резервов улучшения финансового состояния компании.

Ключевые слова: финансовая устойчивость, платежеспособность, ликвидность, ликвидность баланса, ликвидность активов.

Elena Zharikova, Tatiana Kulakovskaya

THEORETICAL APPROACH TO THE FORMATION OF TERMINOLOGY IN THE FIELD OF EVALUATING THE FINANCIAL CONDITION OF THE ORGANIZATION

The article deals with the some problems of terminology in the field of financial stability, solvency, liquidity. Intercommunication and interdependence of these concepts is certain. The chart of dependence of financial stability is offered from the internal and external environment of enterprise. Concepts are analysed on the criterion of time. Definiteness of intercommunications and interdependence of investigational concepts predetermines management processes by them and search of backlogs of improvement of the financial state of company.

Key words: financial stability, solvency, liquidity, liquidity of balance, liquidity of assets.

В настоящее время российская экономика характеризуется крайней нестабильностью, что предъявляет новые требования к деятельности предприятий, нацеленных на завоевание устойчивых позиций на внутреннем и внешнем рынках. Их деятельность осуществляется в условиях неопределенности, именно поэтому предприятия должны выстраивать четкую стратегию финансовой устойчивости, своевременно реагируя на все вызовы рыночной среды.

Определение финансовой устойчивости предприятия является важным как для внешней, так и для внутренней среды. С позиции первой – финансовая устойчивость предприятий определяет здоровую конкурентоспособную среду одного отраслевого сегмента. С точки зрения внутреннего круга финансовая устойчивость связана с увеличением шансов организации на повышение эффективности бизнеса в целом, обеспечением стабильного функционирования, а также развития. Большое внимание в настоящее время уделяется определению терминологии в данной сфере. Основной задачей исследования является рассмотрение взаимосвязей и взаимозависимостей финансовой устойчивости, ликвидности и платежеспособности предприятия для выработки в дальнейшем приемлемой системы показателей их оценки для организации, а также рекомендаций по управлению финансовой устойчивостью организации.

Финансовое состояние организации напрямую зависит от его финансовой устойчивости и платежеспособности. Большое значение для выработки механизмов управления финансовыми процессами предприятия имеет определение сущности этих понятий [1].

В настоящее время нет единого теоретического подхода к определению финансовой устойчивости и платежеспособности. Некоторые ученые отождествляют эти термины, а некоторые разграничивают. Так, А. Д. Шеремет понимает под финансовой устойчивостью определенное состояние счетов предприятия, гарантирующее его постоянную платежеспособность [4]. Г. В. Савицкая утверждает, что понятие финансовой устойчивости гораздо шире и представляет собой способность субъекта хозяйствования функционировать и развиваться, сохранять равновесие своих активов и пассивов в

изменяющейся внутренней и внешней среде, гарантирующее его постоянную платежеспособность и инвестиционную привлекательность в границах допустимого уровня риска [2]. В этом определении учтена взаимосвязь финансовой устойчивости и платежеспособности, но категория «финансовая устойчивость» гораздо шире. Считаем, что финансовая устойчивость может быть рассмотрена как возможность обеспечения роста деловой активности фирмы при сохранении её платежеспособности в условиях допустимого уровня риска. То есть платежеспособность является важной составляющей финансовой устойчивости, но не тождественна ей, так как вторая является более широким понятием.

Таким образом, организация устойчива тогда, когда она имеет стабильно текущее состояние при воздействии внешних факторов (конкуренты, политика государства и т. д.). Однако следует отметить, что внутренняя среда хозяйствующего субъекта представляет собой ядро всей системы, а значит, чем устойчивее будет внутренняя среда организации, тем устойчивее она будет в условиях внешней среды (рис. 1).



Рис. 1. Внешняя и внутренняя среда организации [3]

Следует отметить, что финансовая устойчивость компании – это состояние ее равновесия, предполагающее своевременную экономическую и финансовую адаптацию к изменениям как внутренней, так и внешней среды.

Финансовая устойчивость – показатель на долгосрочную перспективу. Но не следует забывать и о кратковременных аспектах финансовой устойчивости, которые выражаются в платежеспособности компании как частном случае финансовой устойчивости.

Платежеспособность – возможность наличными денежными ресурсами своевременно погашать свои платежные обязательства. Отметим, что в теории и практике финансового управления выделяют текущую и долгосрочную платежеспособность. Первая предполагает способность организации рассчитываться по краткосрочным обязательствам. Способность покрытия долгосрочных обязательств представляет долгосрочную платежеспособность. Основные различия в расчетах по двум видам платежеспособности заключаются в учете основных средств с целью оценки долгосрочной платежеспособности в связи с тем, что возникает ряд трудностей при реализации основных средств в срочном порядке, хотя и в этом случае имеются исключения в некоторых видах основных средств. Следует различать понятия «платежеспособность» и «ликвидность», а прежде всего – «ликвидность активов» и «ликвидность баланса». Ликвидность активов – способность компании превращать свои активы в наличность. Ликвидность баланса – это степень равенства между обязательствами организации и ее активами, срок превращения которых в деньги соответствует сроку погашения обязательств.

Таким образом, ликвидность баланса является одним из условий финансовой устойчивости компании, а ликвидность активов – условием платежеспособности (рис. 2).



Рис. 2. Соотношение понятий «финансовая устойчивость», «ликвидность», «платежеспособность»

Если проанализировать предложенные понятия по критерию времени, то их можно представить так (рис. 3): финансовая устойчивость отличается долгосрочной перспективой, платежеспособность характеризуется как состояние предприятия в какой-то период, а ликвидность – это состояние компании в конкретный промежуток времени.

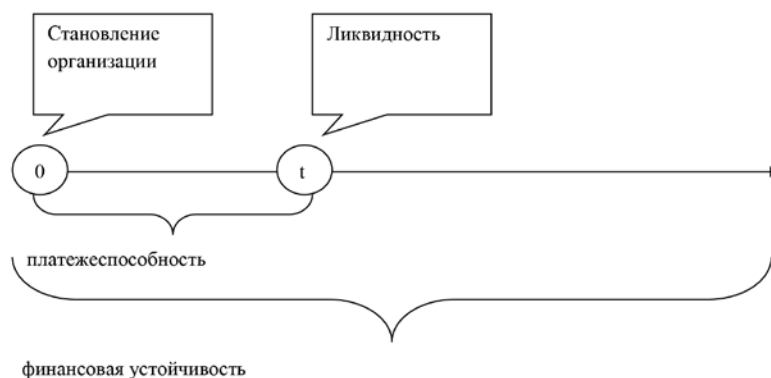


Рис. 3. Трактовка «платежеспособности», «финансовой устойчивости», «ликвидности» по критерию времени

Исходя из исследования данных понятий, все три применяются на практике с целью проведения анализа финансового состояния предприятий и являются основными для определения конкурентоспособности хозяйствующего субъекта на рынке. Такой подход к выявлению взаимосвязи, на наш взгляд, позволит финансовому менеджеру выявить и позиции взаимовлияния, которые не являются столь однозначными. Представляется, что управление процессами ликвидности активов и баланса позволяет добиться текущей и долгосрочной платежеспособности и тем самым повысить финансовую устойчивость. Определение взаимосвязей анализируемых нами понятий позволяет предвидеть процессы управления ими и в итоге улучшить финансовое состояние предприятия.

Литература

1. Задорожная А. С. Сравнительная оценка ликвидности и платежеспособности предприятий // Terra Ecomomicus. 2012. Т. 7. № 4–3. С. 175–178.
2. Савицкая Г. В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: учебное пособие. 5-е изд., перераб. и доп. М.: ИНФРА, 2014. 536 с.
3. Самсонова А. Б., Конорева Т. В. Исследование сущности и взаимосвязи понятий платежеспособности, ликвидности и финансовой устойчивости // Материалы XI Международной научно-практической конференции «Экономические науки и прикладные исследования: фундаментальные проблемы модернизации экономики России». Томск, 2014.
4. Шеремет А. Д. Методика финансового анализа: учебное пособие. М.: ИНФРА-М., 2014. 176 с.
5. Юрзинова И. Л., Незамайкин В. Н. Финансы организаций: учебное пособие. М.: Эксмо, 2014. 448 с.

УДК 336.717

Киризлеева Алиса Салаватовна

МОДЕЛЬ АДАПТАЦИИ ФИНАНСОВОГО УЧЕТА БАНКОВ К ТРЕБОВАНИЯМ МСФО

В данной статье исследовано состояние и проблемы отражения банковских операций в системе финансового учета и отчетности; представлена модель современной адаптации бухгалтерского учета банков в рамках применения международных стандартов финансовой отчетности; указаны рекомендации практического применения МСФО коммерческими банками развивающихся стран.

Ключевые слова: банковские операции, финансовый учет, международные стандарты финансовой отчетности.

Alisa Kirizleyeva

MODEL OF ADAPTATION OF FINANCIAL REPORTING TO IFRS

The article studies the state and problems of the recording of banking operations in the system of financial accounting and reports. It presents the model of the modern adaptation of bookkeeping within the framework of IFRS. It also recommends the practical application of IFRS by commercial banks of the developing countries.

Key words: banking operations, financial accounting, IFRS.

Для того чтобы эффективно строились рыночные отношения между субъектами хозяйствования, необходимо иметь соответствующую систему получения и предоставления финансовой информации, которая бы максимально раскрывала все стороны взаимоотношений между контрагентами, контролирующими органами, собственниками бизнеса.

МСБУ и МСФО – это тот универсальный деловой язык бизнеса всех стран, который обеспечивает понимание и сопоставление отчетов предприятий разных стран и экономик [1].

Вопросами адекватного перехода Украины на МСБУ и МСФО занимались такие специалисты в сфере учета и аудита, как В. И. Ричаковская, С. Я. Зубилевич, Н. М. Пархоменко, Ф. Ф. Бутинец, С. Ф. Голов, Т. А. Каменская.

Целый ряд исследований процессов перехода на МСФО принадлежит российским ученым В. Ф. Палию, О. В. Соловьевой, И. В. Аверчеву, Т. Ю. Дружиловской, О. А. Рыбалко.

Большой вклад в обсуждение и принятие ряда фундаментальных решений по гармонизации отечественного и международного учета внесли практикующие бухгалтеры крупных корпораций и системных предприятий, финансовых учреждений, аудиторы, специалисты финансовых служб, аналитики финансовой информации.

Но, несмотря на достаточное освещение и раскрытие проблем перехода украинского учета в соответствии с требованиями МСФО, до настоящего времени остаются еще неразрешенными ситуации в практическом применении международных стандартов бухгалтерского учета и отчетности банковскими институтами для получения прозрачной и беспристрастной информации о финансовом состоянии субъекта хозяйствования.

Банковская система Украины – одна из тех отраслей экономики, которая требовала первоочередного внедрения методов учета, составления отчетов и предоставления финансовой информации в соответствии с принципами МСФО. Дата начала реформирования системы бухгалтерского учета коммерческих банков начата еще в 1998 г.

Необходимость привлечения иностранного капитала, получения высоких международных рейтингов, укрепления доверия к финансовой системе Украины со стороны международных организаций – все это стало факторами того, что Национальный банк Украины и коммерческие банки оказались одними из первых субъектов хозяйствования, финансовые отчеты которых строились на определениях, критериях и оценках, предусмотренных международными стандартами.

Основная сложность, с которой столкнулись специалисты не только бек-офисов коммерческих банков, но и всех других структурных подразделений банковских институтов, – это переход на новый образ мышления в рамках учетных процедур. Требовалась перестройка алгоритмов отражения операций в учете в связи с применением совершенно новых методов и методик ведения учета, ломка стереотипов бухгалтера, связанных с традиционными правилами бухгалтерского учета советской и постсоветской эпохи.

Традиционный бухгалтерский учет требовал строгого соблюдения правил и инструкций вышестоящих контролирующих органов, а концепции международных стандартов учета строятся на позициях профессиональных суждений и оценок, что требует от ответственного исполнителя достаточного уровня опыта и ответственности за принимаемые решения, умение отстаивать свою позицию в выборе той или иной учетной политики. В связи с этим более чем у 150 украинских банков, которые функционировали на финансовом рынке Украины за последние 10 лет, дата перехода составления отчетности согласно требованиям МСФО приходится на разные календарные даты.

Руководство банковских учреждений долгое время внутренне сопротивлялось принятию совершенно новых форматов ведения учетного процесса из-за установленных менталитетов ведения бизнеса, наличия «серых» схем получения прибыли, фиктивных операций для завышения нормативов достаточности капитала [2].

Добровольное составление финансовых отчетов согласно МСФО осуществлялось теми коммерческими банками, которые входили в состав крупных международных корпораций, имели в уставном капитале долю иностранного капитала и подлежали международному аудиту.

Обязательный учет в соответствии с МСФО для всех без исключения банковских учреждений Украины введен на государственном законодательном уровне только с 2011 г.

Проблема принятия нового формата отражения в финансовых отчетах информации о финансовом состоянии банков была обусловлена тем, что имелись серьезные расхождения в порядке определения прибыли в финансовом и налоговом учете. Банковский учетный работник удовлетворял интерес государственного фискального органа, желающего знать из отчета, сколько налогов поступит в бюджет [3]. Ошибки ведения такого учета сопровождаются штрафами и еще большими убытками для банка, поэтому задачей бухгалтерского учета банка было отражение таких результатов деятельности банка, с которых будут уплачены минимальные налоги. Интересы других внешних пользователей, требования которых сводятся к объективной оценке фактических результатов работы банка, размеру полученной прибыли, их устойчивости и платежеспособности, определению степени доверия к банку как потенциальному партнеру, учитывались в последнюю очередь.

Важно отметить, что эффективность такой оценки зависит не только от физического доступа к обнародованной финансовой отчетности, но и ее приемлемости и степени понимания участниками взаимоотношений, не имеющих специального банковского образования, но своими решениями оказывающих значительное влияние на результаты деятельности банковского учреждения. Поэтому главное требование к такой отчетности – ее простота, прозрачность и однозначность толкования показателей [4].

Бухгалтер нового формата МСФО должен иметь видение, как вести бизнес, он должен представлять руководству банка такие выводы и оценки, которые будут способствовать принятию последними оптимальных управленческих решений.

Максимальное сближение с 2015 г. требований Налогового кодекса Украины и правил ведения бухгалтерского учета по МСФО в части определения финансовых результатов года станет новым мотивационным рычагом для переквалификации специалистов бек-офисов банковских учреждений в части ведения учета по принципам МСФО.

В настоящий момент профессиональный уровень работников, которые занимаются ведением бухгалтерского учета и составлением финансовой отчетности по международным стандартам, остается очень низким. Сдерживающим фактором роста числа профессиональных бухгалтеров является

отсутствие регламентированного финансирования программ обучения как со стороны государства и главного регулятора – Национального банка Украины, так и нежелание руководства коммерческих банков выделять средства на обучение высшего и среднего звена бухгалтеров, менеджеров, операционных работников, из-за высоких расходов [5].

Но такие затраты – это инвестиции в степень квалификации персонала бухгалтерской службы, повышение его социального статуса и деловую репутацию банка.

Отечественные банки с долей иностранного капитала проверяются только иностранным аудитором материнской компании, что уменьшает риски некачественных выводов относительно достоверности представленных отчетов.

Соответствующим способом решения этого вопроса будет установка дополнительных условий (возможно, лицензирование или сертификация со стороны органов государственного надзора) для аудиторов и аудиторских компаний Украины, которые имеют право проводить аудит отчетности, составленной по требованиям международных стандартов [6].

Дальнейший анализ достижений в банковском секторе по вопросу внедрения МСФО показывает, что полностью не завершено информационно-методическое, нормативное и законодательное обеспечение процесса внедрения и адаптации правил МСФО.

Определенная несогласованность между собой отдельных нормативных документов (законов и подзаконных актов, официальных разъяснений законодательных и исполнительных органов государства) по учету по МСБУ и МСФО провоцирует разночтения правил применения.

В частности, речь идет о противоречащих нормах в Законе Украины «О бухгалтерском учете и финансовой отчетности в Украине» № 996-XIV от 16.07.1999 г. Пункт 3 статьи 6 раздела 2 данного закона гласит, что «порядок ведения бухгалтерского учета и составления финансовой отчетности в банках устанавливается Национальным банком Украины в соответствии с этим законом и международными стандартами финансовой отчетности». Тогда как пункт 1 статьи 12-1 предполагает, что «для составления финансовой отчетности используются международные стандарты, если они не противоречат этому закону и официально опубликованы на веб-сайте центрального органа исполнительной власти, которая обеспечивает формирование государственной финансовой политики» [7].

Таким образом, если МСФО имеет расхождения в принципах учетной политики, предусмотренных Законом Украины о бухгалтерском учете, то банк автоматически становится нарушителем отечественного законодательства и несет определенную ответственность.

Проводя сравнительный анализ формирования инфраструктуры по МСФО в Украине и Российской Федерации, можно сделать вывод о том, что Украина отстает на несколько шагов в вопросе юридического обеспечения процесса перехода банков на учет в соответствии с МСФО. Так, в отличие от Российской Федерации в Украине отсутствует законодательное признание МСФО путем их ратификации верховной властью страны. Не отработаны процедура перевода оригинальных текстов и порядок юридической экспертизы о возможности применения всех положений стандарта или отдельных его частей с учетом специфики законодательства страны. Не создана единая система регулирования бухгалтерского учета и отчетности между законодательными и регуляторными органами, такими как Министерство финансов Украины, Национальный банк, Аудиторская палата, которые должны составлять гармонизированную институциональную среду финансово-экономических отношений банковских институтов. Не предусмотрены законодательством меры ответственности за несоблюдение принятых норм относительно учета по МСФО, не разработаны четкие контрольные функции надзорного уполномоченного органа по вопросам применения МСФО.

В рамках изучения механизма адаптации финансового учета банковских институтов к требованиям МСФО также нужно отметить, что сами международные стандарты находятся в динамичном состоянии, происходят процессы их уточнения, совершенствования, что находит отражение во вновь

принятых стандартах, утверждениях изменений и поправок к действующим. Проблемой становится ситуация, когда происходят некорректные переводы оригинальных текстов стандартов (сложность интерпретации понятий и терминов), опоздание во времени введения в действие Министерством финансов Украины обновленных международных стандартов и толкований.

Тот факт, что на любой момент времени, на любую отчетную дату финансовая отчетность банковских институтов Украины должна соответствовать МСФО во всех их аспектах с учетом всех изменений и дополнений, утвержденных Советом по МСФО, не может быть своевременно подкреплена национальной законодательной базой.

Не разрешен на сегодняшний момент и вопрос соответствия отдельных требований и положений по активно-пассивным операциям банков, которые предусмотрены нормативными документами НБУ, международным стандартам учета. В частности, имеются различия в порядке составления и представления промежуточной финансовой отчетности, выбора валюты представления отчетов, в методике определения страховых резервов для возмещения возможных потерь по активным операциям банков, в порядке списания и восстановления безнадежных кредитов, в расчетах и отражении отсроченных налогов, влиянии гиперинфляции на собственный капитал. Все это требует дальнейшей имплементации в условиях современной интеграции систем отечественного банковского и международного учета.

Так, важным показателем деятельности банка в финансовом учете является сумма выданных кредитов, их качественный состав, размеры резервов, сформированных для покрытия возможных потерь банка от всех видов активных операций. В настоящее время учет кредитного портфеля украинских банков не соответствует требованиям МСБУ 39 «Финансовые инструменты: оценка и признание». Есть существенные различия между ежедневной, ежемесячной отчетностью банков в Национальный банк Украины по сформированным резервам по активным операциям и данным, которые обнародовали банки в годовых отчетах, составленных по требованиям МСФО. Такое несоответствие затрудняет принятие отчетной информации пользователями, поскольку дополнительно описывается содержание и причина различий, приводятся дополнительные трансформационные таблицы.

Кроме того, есть определенные трудности в применении расчета резервов по кредитам на индивидуальной основе – отсутствует унифицированный установленный механизм (схема или формула) расчета такого резерва; является препятствием также ограничение предельной суммы кредитной задолженности в 50 тыс. грн. для формирования резервов на групповой основе.

За последний год отмечается тенденция к ухудшению качества кредитных портфелей банка, растет удельный вес пролонгированных и реструктуризированных кредитов, по которым банки не получают никаких гарантий их возврата заемщиками, следствием чего является снижение показателя ликвидности активов банков. Этот показатель существенный, но он в синтетическом учете банка не раскрывается – в балансовый отчет о финансовом состоянии попадает общая сумма краткосрочных или долгосрочных кредитов. И некоторые банковские учреждения, которые испытывают финансовые трудности, представляют информацию в примечаниях к финансовой отчетности о состоянии кредитной задолженности таким образом, что она понятна только очень узкому кругу специалистов.

Неопределенность ситуации приводит к неверным оценкам прибыли и капитала в регистрах бухгалтерского учета, банки скрывают реальные размеры своих убытков, что в конечном итоге увеличивает вероятность банкротства банковского учреждения.

По поводу усовершенствования бухгалтерского учета кредитных операций украинских банков нет связного и достоверного определения справедливой стоимости финансовых инструментов в соответствии МСФО 39 и МСФО 32, которое возможно только при наличии развитых высоколиквидных рынков капитала. В Украине только развиваются активные финансовые рынки, традиционно в стране применялся принцип исторической себестоимости, поэтому предполагается использование математических моделей определения справедливой стоимости (метод дисконти-

рования денежных потоков). Этот метод учета вызывает определенные сложности без применения специально разработанных для этих целей программных средств, используемых в операционных системах банков Украины [8].

Таким образом, анализ показывает, что Украина остается страной, в которой достоверность отчетной информации банка определяется действующими правилами и нормативными актами, а не объективным отражением реальных дел банковского учреждения по принципам МСФО.

Подытожив неразрешенные на настоящий момент вопросы в банковской системе Украины в рамках внедрения МСФО в систему украинского бухгалтерского учета, автор данной работы предлагает актуальную модель адаптации учета и отчетности банковских институтов Украины к требованиям международных стандартов бухгалтерского учета и финансовой отчетности, которая приведена на рисунке.

Условно в модели можно выделить три блока:

- 1) исходные данные и факторы, оказывающие на них влияние;
- 2) этапы процесса адаптации;
- 3) выходные данные.

Поскольку в учете банковских операций имеются отличия от МСФО на законодательном уровне, исходными данными будут результаты учета банковского учреждения, отраженные по нормам, принятыми действующим законодательством Украины [9].



Рис. Модель современной адаптации бухгалтерского учета банков МСФО
(Составлено автором)

Среди факторов, влияющих на результаты работы банковского учреждения, в последнее время немаловажным становится фактор влияния политической обстановки в стране на функционирование ее денежно-кредитной системы. Невмешательство политических сил в процессы работы коммерческих банков будет способствовать достоверности и адекватности показателей финансово-экономической деятельности.

Процесс адаптации бухгалтерского учета к МСФО начался (и продолжает происходить) с обучения и повышения квалификации кадров, которые будут применять профессиональные суждения и оценки при составлении финансовой отчетности по МСФО. На сегодняшний день уже имеется достаточная критическая масса специалистов банковских институтов, которые готовы и могут адекватно осуществлять все учетные процедуры по правилам МСФО. Банкам рекомендуется растить собственный кадровый потенциал, а не пользоваться услугами аутсорсинга специализированных предприятий.

Формальный способ приведения в соответствие отечественной финансовой отчетности международным стандартам – это механическое перенесение правил перевода финансовой отчетности отдельно взятой страны в условиях функционирования принципов и стандартов учета другой страны или группы стран. Наиболее распространенный из формальных способов гармонизации финансовой отчетности – это метод трансформации.

Субъекты хозяйствования могут выбрать один из методов учета в соответствии МСФО: параллельный учет, трансляция данных, трансформация данных. У каждого метода есть свои преимущества и недостатки [10].

Для того чтобы правила международных стандартов бухгалтерского учета органично вплелись в учет национальной экономики, необходима коренная перестройка менталитета руководителей всех уровней, начиная от правительства государства и заканчивая рядовыми учетными сотрудниками предприятий и организаций всех отраслей экономики. В настоящий момент никто из сторон хозяйственных отношений не заинтересован в честном и открытом ведении бизнеса. Украина является лидером среди европейских стран по удельному весу теневого сектора экономики [11].

Решением вопроса адекватного нормативно-правового обеспечения процессов адаптации национальных систем учета к мировым стандартам и гармонизации с ними на настоящий момент будет усиление роли надзорных органов. Необходимо не только повысить авторитет и значение государственных контрольных органов (Национальный банк Украины, Аудиторская палата Украины, Национальная комиссия по ценным бумагам и фондовому рынку, Национальная комиссия, которая осуществляет государственное регулирование в сфере рынков финансовых услуг), но и расширить права и полномочия независимых профессиональных организаций и объединений (например, Независимая ассоциация банков Украины и др.).

Следует распределить контрольные функции и полномочия между этими организациями таким образом, чтобы была сформирована система сдержек и противовесов путем применения дисциплинарных взысканий за допущенные нарушения и поощрений за добросовестное выполнение требований регуляторных органов в применении МСФО.

Заключительный момент в описании современной модели адаптации бухгалтерского учета банков к требованиям МСФО – наличие обратной связи между всеми ее элементами. Так, все составляющие процесса адаптации взаимозависимы, а мнения и решения пользователей финансовой отчетности, составленной в соответствии с МСФО, в конечном итоге могут влиять на политико-экономическую ситуацию в стране.

Оценка прибыли и капитала является ключевым методологическим различием ведения национального бухгалтерского учета и учета по международным стандартам.

Для того чтобы банковские институты Украины могли достойно конкурировать на международных финансовых рынках, необходимо отойти от оценки прибыли как номинальной разницы между суммами доходов и расходов коммерческого банка, а определять ее как величину реального роста

благосостояния и доходности инвестиций собственников. Применение таких принципов ведения учета деятельности банков за все время функционирования банковского института позволяет достоверно оценить их финансовое состояние и устойчивость.

Литература

1. Noogey S. Contingent Immunization. Part II: Problem Areas // Financial Analysts Journal. 2000. January – February. P. 35–50.
2. Ляшенко Н. Международные стандарты бухгалтерского учета (укр.) // Журнал «Дебет-кредит». 2004. № 16. [Электронный ресурс]. URL: <http://dtkt.com.ua/school/ukr/2004/16/16sc2.html>.
3. Zenios S. A., Rozen W. Handbook of asset and liability management. Volume 1. Theory and Methodology. Amsterdam, Elsieer North Holland, 2006. P. 18–21.
4. Кірізлєєва А. С., Смерічевський С. Ф. Фінансовий облік у банках: підручник. Донецьк: ДонДУУ, 2013. 464 с.
5. Dooley K., Folkerts-Landau D., Garber A. The Theory of Liability driven Investments // Life & Pensions Magazine. 2004. Vol. 2. No. 5. P. 39–44.
6. Brown J. Worldwide Asset and Liability Modeling. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2002.
7. Малышкин А. И. Генезис и развитие налогового учета в Украине: исторический аспект // Международный бухгалтерский учет. 2013. № 14 (260).
8. Международный стандарт бухгалтерского учета № 12 «Налоги на прибыль». Всеукраинская сеть ЛІГА: ЗАКОН. [Электронный ресурс]. URL: www.ligazakon.ua.
9. Culp L. Short-Term Financial Planning under Uncertainty // Management Science. 2001. Vol. 28. P. 670–682.
10. Попова Л. В. Формирование информационных потоков в рамках гармонизации отечественных и международных учетно-налоговых систем // Финансовый менеджмент. 2011. № 3.
11. Borio K. A Bank Asset and Liability Management Model // Operations Research. 2008. Vol. 34. P. 356–376.

УДК 378

Кузьменко Ирина Игоревна

ТРАНСФОРМАЦИЯ СОСТАВЛЯЮЩИХ ПЕРСОНАЛЬНОГО МЕНЕДЖМЕНТА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ПОД ВЛИЯНИЕМ СОЦИАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННОГО ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ

В статье описаны основные направления социально ориентированного инновационного развития российской экономики согласно Стратегии 2020; определены типичные проблемы и возможности управления инновационным процессом промышленного предприятия, а также обосновано применение холистического подхода в управлении мотивацией персонала на промышленном предприятии и систематизированы причины, определяющие значимость формирования социальной стратегии промышленной компании. Характеризуя трансформацию персонального менеджмента промышленного предприятия под влиянием социально ориентированного инновационного развития российской экономики, стоит отметить ужесточение требований к предприятиям промышленности относительно социальной и инновационной направленности деятельности.

Ключевые слова: персональный менеджмент, промышленное предприятие, управление персоналом, мотивация, холизм, самоменеджмент.

Irina Kuzmenko

TRANSFORMATION OF THE PERSONAL MANAGEMENT COMPONENTS OF INDUSTRIAL ENTERPRISES UNDER THE INFLUENCE OF SOCIALLY-ORIENTED INNOVATION DEVELOPMENT OF ECONOMICS

The article describes the main directions of the socially oriented innovative development of the Russian economy according to the Strategy 2020; common challenges and opportunities of managing the innovation process of an industrial enterprise are identified, and the usage of a holistic approach in personnel motivation management at the industrial enterprise is justified and factors determining the significance of the formation of social strategy of industrial companies are systematized. Describing the transformation of the personal management of the industrial enterprise under the influence of socially oriented innovative development of the Russian economy, it is worth noting the tightening of requirements for industrial enterprises regarding to social and innovative fields of activity.

Key words: personal management, industrial enterprise, personnel management, motivation, holism, self-management.

Тенденции развития современной мировой экономики: рост общего уровня научно-технического развития общества, перераспределение значимости основных факторов производства (замещение труда знаниями), повсеместное использование информационных технологий – свидетельствуют об изменении ее внутреннего содержания, что требует от руководителей государств пересмотра направлений развития экономики с целью ее адаптации к современным реалиям.

Российская Федерация в данном случае не является исключением, следовательно, вопрос смены курса развития экономики (переход от экспортно-сырьевого типа к инновационно ориентированному социальному пути развития) актуален как никогда ранее. Недооценка данного вопроса может привести к фатальным для отечественной экономики последствиям: отставание в социально-экономическом развитии, снижение общего уровня инновационной активности, утрата конкурентных позиций отечественной промышленности на мировом и российском рынках, и – как результат – притязания на роль одной из самых могущественных сверхдержав в мире стоят под большим вопросом [4].

Стратегия социально-экономического развития России до 2020 г. явилась политическим решением о необходимости дальнейшего развития экономики России на основе кардинального повышения ее эффективности и социальной ориентированности.

«Стратегия 2020» реализуется на основе «Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года», разработанной Правительством РФ. Переход к инновационному социально ориентированному типу экономического развития требует реализации комплекса взаимоувязанных по ресурсам, срокам и этапам преобразований [4].

Важнейшее направление Стратегии 2020 – развитие человеческого потенциала России. Это предполагает создание, с одной стороны, благоприятных условий для развития способностей каждого человека: улучшение условий жизни российских граждан и качества социальной среды; с другой – повышение конкурентоспособности человеческого капитала и обеспечивающих его социальных секторов экономики, особенно промышленности [2].

Развитие современной экономики диктует российским промышленным предприятиям необходимость перехода на функционирование инновационного и социально ориентированного направления.

Все более важную роль играют нововведения и научно-технический прогресс [6]. Специфические особенности инновационного процесса предприятия промышленности заключаются в цикличности и этапности. Их суть в том, что на каждой отдельной стадии и этапе нововведение проходит полный цикл до момента его морального устаревания.

Инновационный процесс предприятия можно трактовать по-разному в зависимости от масштабов новаторства на промышленном предприятии.

Инновационный процесс (исходя из закономерности цикличности инновационных колебаний) – это процесс реализации совокупности преобразований в технологии, продукте и технике, которые основаны на радикальных нововведениях, ведущих к появлению кардинально новых продуктов, изменению структуры издержек, потребления и условий производства.

Если рассматривать данное явление с точки зрения жизненного цикла каждого конкретного новшества, то инновационный процесс – это совокупность событий по реализации нововведений, которая формирует новый порядок удовлетворения сложившихся потребностей общества либо создает новые [2].

Каждый инновационный цикл можно считать завершенным при реализации всех его этапов. Если же нововведение находится на стадии массового производства и / или распространения, то цикл считается незаконченным. Судить о наличии цикла преждевременно, если исследование находится на этапе идеи. Значимую роль при этом играют вертикальные коммуникации между создателями инновационного продукта или услуги и потребителями, а также различные виды горизонтальной интеграции участников инновационного процесса (такие как венчурные соглашения и контракты, формы долгосрочного стратегического сотрудничества и пр.).

Темпы развития инновационной среды в России не соответствуют общемировым тенденциям по сравнению с западными странами, что вызвано в первую очередь сложностями в формировании внутреннего инновационного рынка, финансово-экономическим положением его участников и другими факторами.

Чтобы повысить эффективность производственных процессов на предприятии, необходимо внедрить широкомасштабные прогрессивные нововведения. При этом оценивается не только экономический эффект, но результат с научно-технической, правовой, социальной и экологической точек зрения. Таким образом, можно сделать вывод, что эффективность управления предприятием промышленности напрямую зависит от результативности управления его инновационным процессом.

Конкурентоспособность выпускаемой продукции на российском и зарубежных рынках возможно увеличить, если учитывать проблемы и возможности управления инновационным процессом, типичные для промышленного предприятия. Например:

- тип инновационной стратегии выбирается по итогам анализа общей экономической политики;
- формирование подходящих организационных структур для ее исполнения;
- исследование базовых функций инновационной деятельности промышленного предприятия и повышение уровня качества технико-технологической базы производства и ее систематическое обновление.

Знание необходимости и возможностей формирования моделей и механизмов управления инновационными процессами на предприятии промышленности позволяет выявить и реальные потребности в нововведениях.

Описывая трансформацию персонального менеджмента под влиянием процессов, происходящих в современной экономике, важно уделить особое внимание инновациям в персонале и самоменеджменте.

Так, если описывать управление временем 20 лет назад, то тогда преобладали бумажные носители информации. В настоящее время невозможно представить современного руководителя промышленного предприятия, который бы не умел пользоваться и / или не имел электронной почты, сотового телефона, планшета, ноутбука и других «девайсов».

Научно-технический прогресс в целом, и развитие информационных технологий, в частности, предлагает человеку множество мобильных приложений для оптимизации управления личным временем и пространством. Каждый производитель предлагает их бесчисленное множество. Так, например, современные органайзеры. За окном XXI век, и люди придумали огромное множество способов, как же именно сэкономить своё время, как навести порядок в своей голове и жизни. Рассмотреть все из них, на наш взгляд, невозможно, но наша задача состоит несколько в другом. Можно выделить наиболее яркие субъекты.

Можно сделать вывод, что инновации в современном управлении персоналом пронизаны информационными технологиями. В дополнение к вышесказанному, стоит отметить, что все чаще проводятся интернет-переговоры с отдаленными партнерами и сотрудниками с использованием видео-конференции программы Skype, главной особенностью которой является возможность бесплатно общаться при высоком качестве связи (главное условие – хороший коннект). Второе достаточно важное достоинство – передача файлов, пересылаемых с максимально возможной скоростью. И наконец, достаточно дешевые звонки на номера сети общего пользования.

По нашему мнению, основной «тренд» в современном управлении персоналом, т. е. в менеджменте человеческих ресурсов, под влиянием развития российской экономики в социально ориентированном и инновационном направлении заключается во включении в него глубокой мотивационной составляющей. В настоящее время промышленному предприятию необходимо подходить к системе мотивации персонала комплексно.

Мотивация приносит результаты тогда, когда работники видят признание своего вклада в результаты общей работы организации и каждый сотрудник обладает заслуженным статусом. Выполненную работу и вознаграждение не должен разделять большой промежуток времени, тем меньше эффект, и поощрения руководителя не должны оставаться в виде обещаний.

Можно сделать вывод, что грамотно выстроенная мотивационная система управления персоналом является эффективным инструментом, который через повышение результативности работы всего коллектива в целом и сокращение затрат на подбор и адаптацию персонала значительно повышает стоимость промышленного предприятия.

Коренные изменения в экономике требуют создания на промышленном предприятии адекватной модели управления персоналом, которая бы обеспечивала адаптацию организации к быстро меняющейся среде. Для этого необходимо:

- 1) изменить логику планирования, стратегию, цели, что способствует активизации имеющегося человеческого потенциала;
- 2) основной акцент в деятельности предприятия промышленности необходимо перенести на «индивидуальность» каждого сотрудника, на создание и использование конкурентных преимуществ персонала за счет синергетического эффекта;
- 3) необходимо повышать уровень внутрифирменной культуры и ориентацию управления промышленного предприятия на человеческие потребности и интересы.

Первоочередной мерой, которая направлена на решение спорных вопросов в сфере мотивации труда персонала промышленного предприятия, должно стать формулирование концепции развития системы мотивации труда работников, которую необходимо оформить в виде официального документа со следующими составляющими:

- исследование текущего состояния системы мотивации и стимулирования труда на промышленном предприятии;
- установление основополагающих правил и принципов построения системы мотивации труда работников предприятия;

- формулировка перечня основных мер, которые направлены на увеличение заинтересованности работников промышленного предприятия в высокоэффективном труде;
- определение генеральных направлений развития системы мотивации и стимулирования труда промышленного персонала на среднесрочную перспективу;
- анализ социально-экономической эффективности механизма управления системами мотивации, нацеленного на повышение производительности труда на предприятии, а также увеличение прибыли, объемов производства и продаж.

Для комплексной оценки уровня управления персоналом промышленного предприятия прежде всего необходимы научно обоснованные надежные методики оценки самого человеческого капитала – как в количественном, так и в качественном отношении.

Большое значение в управлении мотивацией персоналом промышленности имеет холистический подход. О данном подходе в сфере экономики, менеджмента и маркетинга известно уже почти два десятилетия. Холистический (греч. «холос» – целостность, единство, цельность) менеджмент заключается в использовании целостного взгляда на состояние промышленного предприятия, применении интуитивных методов и формировании на этой основе направлений развития организации [1].

Главная особенность холистического подхода, которая отличает его от системного, заключается в том, что основная идея системного подхода состоит в дроблении происходящего явления на части и далее анализ его составных частей, при этом холистическая парадигма предполагает подход к системности целостно, без деления.

На рис. 1 наглядно представлен пример заполнения матрицы «Холистический подход к управлению мотивацией работников».

		Цели организации					
		Повышение прибыли	Улучшение качества продукции	Развитие персонала как ресурса	Модернизация оборудования	Выход на новый рынок	и т. д.
Работники	Иванов О. А.	1	1	1	1	1	1
	Петров Н. Т.	2	0	0	0	0	0
	Сидоров П. К.	0	0	1	1	1	2
	и т. д.	0	0	1	1	1	1

Рис. 1. Пример заполнения формы «Уровень мотивации работников»

Для практического применения холистической концепции в отношении мотивации сотрудников промышленного предприятия строится своеобразная матрица, где по вертикали располагаются цели организации, по горизонтали – имена конкретных работников. В ячейках полученной матрицы находится сила мотивации работника, измеряемая в долях единицы от 0 – не мотивирован, 1 – мотивирован частично и 2 – мотивирован всецело, полностью. Причем уровень мотивированности оценивается несколькими способами: анкетированием не только самих работников, но также их непосредственных руководителей. Интегрированная оценка выносится в форму, представленную на рис. 1.

В результате применения холистического подхода к мотивации работников промышленности можно оценить мотивированность как по каждой конкретной цели организации (сумма баллов по вертикали), так и по каждому работнику (сумма баллов по горизонтали). После оценки мотивации индивидуально каждого работника возможно просуммировать и представить средневзвешенную по отделу, а после провести аналогичное исследование по остальным подразделениям организации. Данным способом получим общий уровень мотивированности работников промышленного предприятия.

Итак, холистический подход к мотивации персонала позволяет:

- учесть все стороны мотивации (с учетом потребностей людей, моральную и материальную),
- мотивировать всех работников (не только рабочих, но и на любом уровне управления, во всех подразделениях) и для всех значимых для организации целей.

Управление социальной подсистемой промышленного предприятия предполагает – аналогично экономическому управлению – выполнение непрерывных, взаимосвязанных принципов и функций, характеризующихся специфическим комплексом требований, задач и осуществляющихся специальными методами, системная реализация которых в социальной подсистеме должна определять эффективность функционирования как субъекта, так и объекта управления.

Однако практика показывает, что руководители большинства промышленных предприятий игнорируют научную методологию и продолжают инерционно функционировать в рамках технократического консерватизма. При этом развитие социальной подсистемы компании часто рассматривается ими как дополнительные затраты времени и ресурсов, не дающие прироста прибыли предприятия [3].

Все большее значение приобретает социальная стратегия промышленного предприятия – система стратегических решений, которые затрагивают качественный и количественный состав персонала, а также содержание и условия работы членов коллектива.

Социальная стратегия является своеобразным фильтром, через который при подготовке пропускаются все остальные решения, носящие стратегический характер, и который в зависимости от избранного варианта социальной стратегии существенно влияет на конечный результат принятия решений.

Особую актуальность приобретает развитие стратегического управления именно социальной сферой российских предприятий промышленности. Переход от централизованного планирования их функционирования, высокая нестабильность внешней среды компании, а также значительные изменения в российской экономике диктуют промышленным предприятиям России требования к формулированию своей социальной стратегии, определению своих основных достоинств и конкурентных преимуществ, ликвидации стратегических угроз и опасностей, т. е. к непосредственному использованию идей стратегического менеджмента.

Еще пару десятков лет назад предприятия промышленности могли достаточно успешно функционировать, уделяя внимание по большей мере лишь внутренним проблемам, которые связаны с повышением результативности использования ресурсов в текущей деятельности. В настоящее время развития рыночных отношений осознается необходимость изменения сложившихся стереотипов функционирования промышленных предприятий и характера управления ими. Это относится в первую очередь к той деятельности, которая определяет перспективы развития предприятий российской промышленности.

Как показывает мировая практика, промышленные компании, чье управление фокусируется на решении исключительно текущих проблем, связано с неоднократной сменой задач и приоритетов деятельности, а также не обладает достаточным фондом экономической, организационной, интеллектуальной и производственной «устойчивости», которая при необходимости позволяет реализовать эффективное обновление, не смогут сохранить конкурентоспособность в современных быстро меняющихся рыночных условиях.

Можно выделить следующие причины, которые значительно повысили актуальность стратегического управления персональным менеджментом промышленного предприятия:

- ужесточение конкуренции на мировом рынке;
- увеличение скорости преобразований в окружающей среде;
- ускорение изменения запросов потребителей продукции промышленного предприятия;
- появление новых возможностей для бизнес-структур промышленности;
- сложность предсказуемости некоторых факторов внешней среды (экономических, политических, социальных).

Сегодня область применения стратегического менеджмента чрезвычайно многообразна. Он дает огромные преимущества организациям, функционирующим в различных сферах жизнедеятельности современного общества. Эти преимущества заключаются в рациональном использовании ограниченных ресурсов и главным образом времени. Кроме того, стратегический менеджмент рождает чувство уверенности у персонала организаций и их менеджеров, способствует последовательной разработке и реализации управленческих решений, ориентирует на устойчивое развитие в условиях рынка [3].

Подход, который основан на стратегическом менеджменте социальной подсистемы промышленного предприятия (персонального менеджмента, в частности), предполагает познание таких факторов, как: персонал, и на предприятии в целом, и в каждом отдельном подразделении; особенности социальной общности; самоменеджмент руководителя, – и на этой основе разработку долгосрочной программы развития всех составляющих социальной системы предприятия промышленности. В соответствии с этим подходом в последнее время в промышленно развитых странах объективной необходимостью инновационного развития вызвала появление новой концепции управления организацией, которая основывается на стратегическом менеджменте персонала промышленного предприятия.

Подтверждение значимости разработки социальной стратегии промышленного предприятия обусловлено рядом причин, которые представлены на рис. 2.



Рис. 2. Причины, определяющие значимость формирования социальной стратегии промышленной компании

На многих промышленных предприятиях определяющими являются действия менеджмента, которые ориентированы на максимальную жесткую иерархию, рациональный тип процесса принятия решения, централизацию и технические достижения. Зачастую интерес руководителей предприятий к своим работникам связан только с профессиональными и деловыми качествами подчиненных. Индивидуальность каждого конкретного работника фактически мало кого интересует. Руководители промышленного предприятия считают, что эффективное использование материальных ресурсов и четкое выполнение технологии производственных процессов является главным в производстве. Сбои в работе объясняются причинами профессионального характера при игнорировании личностных особенностей работников и недостаточным развитием социальной сферы фирмы [7].

Безусловно, что такое отношение со стороны руководителей создает основу для роста неудовлетворенности трудом, что оказывает серьезное влияние на уровень эффективности трудовых усилий работников.

Многие руководители предприятий забывают, что участие человека в экономической деятельности характеризуется его потребностями и возможностями их удовлетворения, которые обусловлены характеристиками человеческого потенциала: здоровьем, нравственностью, творческими способностями, образованием и профессионализмом. Таким образом, человек в производственной деятельности выступает, с одной стороны, как производитель экономической продукции, а с другой – как обладатель способностей, знаний и навыков, необходимых организации.

Актуальность разработки социальной стратегии промышленного предприятия обусловлена развитием процессов социальной ответственности бизнеса [3].

Важной проблемой функционирования отечественных предприятий является отсутствие антикризисной социальной программы действий фирмы.

Кризис 2008–2009 гг. выявил несостоятельность действующего механизма и принципов тактического управления социально-экономической системой организации. Практика показывает, что руководители российских предприятий были не готовы к таким негативным изменениям во внешней среде.

Характеризуя трансформацию персонального менеджмента промышленного предприятия под влиянием социально ориентированного инновационного развития российской экономики, можно сделать вывод об ужесточении требований к предприятиям промышленности относительно социальной и инновационной направленности деятельности (таблица).

Таблица

Трансформация персонального менеджмента промышленного предприятия под влиянием социально ориентированного инновационного развития российской экономики (СОИРРЭ)

Составляющая персонального менеджмента	
Ее состояние до СОИРРЭ	Ее изменение после СОИРРЭ
Управление персоналом промышленного предприятия	
Персонал – важное звено развития промышленного предприятия.	Персонал – основная составляющая для эффективного развития предприятия промышленности.
Бессистемное управление мотивацией работников.	Холистический подход к разработке стратегии управления мотивацией персонала.
Практическое отсутствие исследования инноваций в сфере управления персоналом.	Постоянный мониторинг появления инноваций в системе управления персоналом и их систематическое применение.
Отсутствие или наличие слабой системы управления реализацией изменений в организации.	Организация процесса сглаживания сопротивления изменениям со стороны работников промышленного предприятия.
Редкое использование информационных и интернет-технологий при управлении персоналом промышленного предприятия. Преобладание бумажных носителей информации о работниках.	Повсеместное использование современных информационных технологий и программного обеспечения при организации системы управления персоналом.
Самоменеджмент руководителя промышленного предприятия	
Низкий уровень самоменеджмента руководителей промышленных предприятий.	Достойный уровень самоменеджмента руководителя становится основным условием эффективного развития промышленного предприятия.
Использование бумажных органайзеров, записных книжек, будильников и пр. Телефон, планшет применяются для связи.	Оптимизация процесса организации самоменеджмента руководителя промышленного предприятия происходит с использованием современных компьютерных и мобильных приложений.
Эгоцентризм и закрытость руководителя промышленного предприятия.	Топ-менеджмент промышленного предприятия становится «ближе» и понятнее работникам.
Корпоративная социальная ответственность рассматривается руководителями промышленных предприятий, как нечто мешающее их работе.	Руководителями промышленных предприятий осознается важность корпоративной социальной ответственности, ее принципы применяются повсеместно.

Анализируя таблицу, необходимо добавить, что управление персоналом промышленного предприятия до определения социально ориентированного инновационного развития российской экономики, т. е., по сути, современное состояние менеджмента человеческих ресурсов, характеризуется тем, что осознается важная, но не решающая, роль сотрудников в развитии промышленного предприятия. Тогда как «Стратегия 2020» предполагает, что работники должны стать «критической массой» для развития организации промышленности. Персонал постепенно рассматривается как основной, а иногда единственный, фактор для развития компании.

В настоящее время на большинстве промышленных предприятий наблюдается бессистемное управление мотивацией работников. Мотивирование персонала происходит время от времени, в большинстве случаев исключительно при обнаружении проблем в работе персонала. Новое направление развития российской и мировой экономик предполагает холистический подход к разработке стратегии управления мотивацией персонала. Стратегический подход проявляется через разработку мотивационной системы управления человеческими ресурсами и социальных стратегий промышленного предприятия.

Анализируя инновационную составляющую управления персоналом современного промышленного предприятия, стоит отметить практическое отсутствие исследования инноваций в сфере управления человеческими ресурсами. Руководство промышленного предприятия больше занято текущими организационными вопросами и инновациями в других сферах деятельности компании. Развитие предприятия по Стратегии 2020 предполагает постоянный мониторинг появления инноваций в системе управления персоналом и их систематическое применение.

В связи с тем что в настоящее время на редких промышленных предприятиях внедряют достаточное количество инноваций в управлении персоналом, то соответственно наблюдается отсутствие или наличие слабой системы управления реализацией изменений в организации. Руководство не уделяет внимания процессам информационного обеспечения работников и нивелирования со стороны сотрудников сопротивления проводимым изменениям по внедрению инноваций.

Как уже было сказано выше, важной особенностью трансформации персонального менеджмента является применение информационных технологий. Современные промышленные организации редко используют интернет-технологии при управлении персоналом. Во многих организациях наблюдается преобладание бумажных носителей информации о работниках. Тогда как Стратегия 2020 диктует требования повсеместного использования современных информационных технологий и программного обеспечения при организации системы управления персоналом предприятия промышленности.

Следующая область персонального менеджмента – это самоменеджмент руководителя организации. Современное его состояние на промышленных предприятиях характеризуется низким уровнем развития, повышением которого занимаются немногие из топ-менеджмента компаний, и исключительно по собственной инициативе. А для успешного социально ориентированного инновационного развития экономики России достойный уровень самоменеджмента руководителя становится основным условием эффективного развития промышленного предприятия. Личность топ-менеджера влияет на выход организации на мировые рынки и поддержание ее высокого имиджа.

Эгоцентризм и закрытость руководителя промышленного предприятия проявляется в «пропасти» между топ-менеджментом и исполнителями как материального, так и коммуникативного характера. Многим работникам главный руководитель кажется недостижимым, как, например, президент государства: о нем знают по средствам массовой информации, лично видели немногие. Заслуги обыкновенного работника не доходят до высшего руководства и часто остаются неоцененными по достоинству. Как следствие, значительно страдает мотивационная система промышленного предприятия. Новое направление развития России в том, чтобы топ-менеджмент стал «ближе» и понятнее простым работникам, что достигается благодаря личностному развитию руководителя и применению современных инновационных средств коммуникаций с работниками.

Последним по счету, но не по значимости, в исследовании вопросов трансформации персонального менеджмента под воздействием социально ориентированного инновационного развития экономики является проблема корпоративной социальной ответственности. В настоящее время она рассматривается руководителями промышленных предприятий как нечто мешающее их работе. Принципы корпоративной социальной ответственности применяются принудительно по требованию властей. Руководители промышленных предприятий в новой будущей экономике страны должны осознавать важность корпоративной социальной ответственности, ее принципы должны применяться повсеместно.

Таким образом, на основе вышесказанного можно сформулировать принципы современного персонального менеджмента промышленного предприятия:

- социально ориентированное инновационное мышление;
- холистический подход к стратегии мотивации персонала;
- мотивационный контроллинг;
- система управления изменениями;
- инновационность;
- уважение себя и подчиненных;
- доступность руководства;
- IT-предприятие;
- постоянное самосовершенствование;
- корпоративная социальная ответственность.

Таким образом, описывая преобразование концепции персонального менеджмента предприятий промышленности под влиянием социального и инновационного развития современной экономики, стоит отметить особую детерминанту новшеств во всех сферах исследуемой области менеджмента. Необходимо не только проводить постоянный мониторинг нововведений в современном управлении персоналом промышленного предприятия и самоменеджменте его руководителя, а также уметь наилучшим образом сочетать данные направления для достижения целей компании.

Литература

1. Борис О. А. Социально ориентированная инновационная организация: теория и практика холистического управления: дис. ... д-ра экон. наук, Ставрополь, 2014.
2. Измеров Н. Ф. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 г. (Стратегия 2020) и сохранение здоровья работающего населения России // Медицина труда и промышленная экология. 2012. № 3. С. 1–8.
3. Калюгина С. Н. Управление промышленной компанией на основе формирования социальных стратегий: теория, методология, технологии реализации: дис. ... д-ра экон. наук, Ставрополь, 2011.
4. Калюгина Т. Г., Парахина В. Н. Мультипликативный эффект применения инновационной формы организации экономических систем // Инновационный Вестник Регион. 2012. № 3. С. 1-6.
5. Прохоров А. Н. Национальная инновационная система России: текущее состояние, перспективы развития / А.Н. Прохоров // Управление инновациями: теория, методология, практика, Издательство: ООО «Центр развития научного сотрудничества», г. Новосибирск, № 7, с. 197-202, 2013.
6. Устаев Р. М., Парахина В.Н. Кадровый инновационный потенциал предприятия: структура и механизм формирования // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2015. № 2 (47). С. 182-185.
7. Parakhina V., Boris O., Bezrukova T., Bezrukov B., Kirillova C. Assessment of social and innovational orientation of enterprises and companies // Review of Applied Socio-Economic Research. 2014. T. 8. № 2. С. 132.

УДК 371.113

Лежебоков Андрей Александрович, Сергодеева Елена Александровна

МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ НАУЧНЫМИ КОЛЛЕКТИВАМИ В СОВРЕМЕННОМ РОССИЙСКОМ ОБЩЕСТВЕ: ТРАДИЦИИ И ИННОВАЦИИ

В статье описана традиционная для российской высшей школы модель управления научными коллективами, обоснованы основные проблемы ее эффективного применения в современных социально-экономических и культурных условиях, проанализированы концептуальные подходы к построению современной системы руководства высшими учебными заведениями, рассмотрен процесс формирования и изложены базовые принципы успешности внедрения и реализации инновационной модели управления научно-образовательными организациями.

Ключевые слова: наука, научный коллектив, управление, модели управления наукой, научные коммуникации.

Andrey Lezhebokov, Elena Sergodeeva

MODELS OF RESEARCH TEAMS IN THE MANAGEMENT OF A MODERN RUSSIAN SOCIETY: TRADITION AND INNOVATION

The article describes the traditional for Russian higher education model research teams management, substantiated the main problems for its effective use in the contemporary socio-economic and cultural conditions, we analyzed the conceptual approaches to the construction of a modern system of management of higher education institutions through the process of formation and set out basic principles for successful implementation and implementation of innovative models of scientific and educational organizations management.

Key words: science, research team, management, science management models, scientific communication.

Специфика управления в науке состоит в том, что можно управлять не самими научными исследованиями, а только их отдельными направленными изменениями. В этом смысле управление наукой вообще, и научными коллективами, в частности, предполагает согласование целей научной деятельности с целями общества. В нынешних обстоятельствах для формирования эффективных моделей управления в сфере отечественной науки необходимы инновационные подходы, которые позволят преодолеть инерционное сопротивление таких достаточно консервативных социальных институтов, как образование и наука. Кроме того, эти модели должны обеспечить адаптацию научных организаций к новой социально-экономической среде. В этой ситуации правомерно обращение к западным моделям управления наукой, апробированным именно в условиях рыночной экономики знаний.

Современное общество, в котором распространение инфокоммуникационных технологий ведет к стиранию границ, выдвигает особые требования к науке и образованию. Они должны гибко реагировать на происходящие в мире изменения, интегрироваться в глобальное культурное пространство. Однако реальные тенденции глобализации науки и образования не означают необходимости слепого копирования зарубежных управленческих моделей. Напротив, вхождение в глобализационный процесс требует определения оптимальной меры заимствования при построении управленческих схем, отражающих национальную специфику и сохраняющих культурные традиции.

Для формирования моделей управления наукой в российском обществе необходимо учитывать социокультурные особенности отечественной социальности, которые проявляются в том числе в специфике функционирования научных сообществ.

Основная особенность отечественной социальности заключается в превалировании неформально-личностных контактов над формально-статусными. Как подчеркивает И. В. Мостовая, «непосредственная вплетенность родовых, дружеских, содельческих... связей в механизм общественно-

го функционирования и структурирования придает нашему обществу совершенно неподражаемый стиль социального развития, — отмечают исследователи, — во всех процессах структурирования российского общества присутствует корпоративный дух, иррациональный и консервативный по западно-европейским меркам, что личные отношения оказывают сильное деформирующее воздействие, что своячество и доверие являются сильным структуроформирующим основанием современного социального расслоения» [8, с. 59]. Она подчеркивает, что этот «корпоративный дух» не характерен для западной культуры, с которой мы пытаемся калькировать управленческие модели, поэтому их простой перенос на «русскую почву» чреват деформацией и неэффективностью.

Еще одной специфической чертой управления отечественной наукой является «наследие» советского прошлого с его государственным централизованным администрированием. Ю. Н. Фролов пишет по этому поводу: «одна из... основных функций государства — это выработка общей концепции... развития науки. Сложность этой функции заключается в том, чтобы не свалиться в декларативность или администрирование, т. е. в прямое и непосредственное указание, как надо делать науку... хотя полного администрирования, даже в советское время, никогда не было... тем не менее концептуальные установки именно на “указание” по форме и нередко по содержанию ставили науку в ненормальное положение. Возникало противоречие между наукой и государством как субъектом управления» [6, с. 11]. Многие проблемы отечественной науки, возникшие в постсоветский период, обусловлены невозможностью адаптации к новым социально-экономическим реалиям. Прежняя государственная линейная модель управления была нацелена на жесткое государственное вмешательство и имела значительное инерционное влияние. Ни администраторы, ни сами ученые и преподаватели оказались не готовы к функционированию в новой социокультурной и политической среде.

Резюмируя, стоит отметить, что адаптация западных моделей управления научными сообществами к российской действительности осложняется культурными и социально-экономическими проблемами в системе отечественной науки, которые выражаются в следующих взаимосвязанных коллизиях:

- противоречие между острой потребностью в подготовке научных кадров для инновационной экономики и отсутствием единой обоснованной системы управления научной деятельностью;
- противоречие между традиционными и инновационными моделями управления наукой (кризис преемственности);
- противоречие между требованиями интеграции российских науки и образования в мировое научно-образовательное пространство и существующей национальной спецификой, обуславливающей «отрыв» от современных достижений в области управления наукой и образованием.

С учетом данной специфики и в целях компенсации этих «разрывов» и противоречий разрабатываются принципы научной государственной политики РФ, в основе которой лежит требование обеспечения инновационного социально-экономического развития страны. Стратегическая цель развития политики в сфере науки исходя из этого определяется как обеспечение к 2020 г. мирового уровня исследований и разработок в направлениях, определенных национальными научными и технологическими приоритетами. В связи с этим распоряжением Правительства РФ от 8 декабря 2011 года № 2227-р была утверждена «Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года» [10]. Ее реализация была рассчитана на два этапа, первый (до 2013 года) — нацелен на формирование «чувствительности» экономики и бизнеса к инновациям. Достижение этой цели предусматривало создание крупных научных кластеров и выведение на мировой уровень ведущих российских вузов. Второй этап предполагает крупномасштабную перестройку промышленности, рассчитанную на успешную коммерциализацию результатов научно-исследовательской деятельности.

Государственными органами управления наукой, каждый из которых обладает собственным потенциалом, являются: Президент РФ, Правительство РФ, Министерство образования и науки РФ, Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки, Высшая аттестационная комиссия при Министерстве образования и науки РФ, РАН и отраслевые академии наук. Их деятельность нацелена на организацию научных коллективов и их материальную и финансовую поддержку, а также внедрение научных достижений в производство.

Что же касается непосредственно научных коллективов, то представляет интерес вопрос о распространённости в них коллегиальных и иерархических моделей управления. Ответить на него позволяет опрос руководителей вузов, проведенный Левада-центром в 2006 году (опрос проводился в рамках проекта «Мониторинг экономики образований» ГУ ВШЭ). В учебных заведениях были выделены следующие агенты: учредители, руководитель вуза, ученый совет вуза, администрация факультетов (институтов), ученые советы факультетов (институтов), руководители кафедр, преподаватели, профком, студенты. Степень их участия в принятии управленческих решений оценивалась по следующим политикам вуза: прием студентов, содержание учебных программ, распределение денежных средств, научная политика, кадровая политика, инвестиционная политика [9, с. 12–19].

Результаты этого опроса показали, что практически по всем видам политик (в особой степени это касается инвестиционной и денежной) наблюдается низкий уровень коллегиальности. При этом лидерами по принятию единоличных решений выступают руководители – ректоры вузов. Они обладают приоритетом в определении кадровой и денежной политики. Что касается научной и образовательной политики, то здесь лидирующие позиции занимают ученые советы вузов. Наименьший доступ к участию в управлении вузом имеют преподаватели, студенты и профком. Данные о влиянии разных агентов на конкретные политики вузов представлены (в процентах) в таблице [9, с. 18].

Таким образом, в отличие от европейских вузов, в российских распространены иерархические модели управления, причем управленческие компетенции в них распределены, в основном, среди администрации, тогда как преподаватели и студенты остаются в стороне от процесса принятия управленческих решений.

Таблица

Влияние агентов на политику вуза

Политики	Агенты								
	Учредители	Ректор	УС вуза	Администрация факультетов	УС факультетов	Руководители кафедр	Преподаватели	Профком	Студенты
Прием студентов	53,9	71,9	51	40,6	14,3	21,4	5,9	2,7	14
Содержание учебных программ	29,8	54,9	63,5	44,3	39,9	56,9	27,1	1	13,1
Распределение денежных средств	59,6	85	41,4	18	8,4	9,9	0,7	14,5	0,7
Научная политика	25,6	70	79,1	25,9	37,4	51	16,7	0,7	1,2
Кадровая политика	29,1	91,1	39,9	43,3	18	48,5	3,2	12,3	1,7
Инвестиционная политика	58,6	75,9	35,7	10,8	5,9	8,6	,2	3,2	4,2

С учетом государственных приоритетов и российских традиций в отечественном науковедении формируются собственные инновационные концепции управления научными коллективами. Особый интерес среди них представляют проектно ориентированный, стратегический, рыночно ориентированный, когнитивный и процессный управленческие подходы.

Автор проектно ориентированного подхода А. О. Грудзинский ставит своей задачей разработку механизма управления наукой, позволяющего адаптироваться к динамичной инфокоммуникационной среде. Для этого он предлагает дополнить традиционную иерархическую управленческую структуру мобильной системой управления проектами, ориентированными на рыночную конъюнктуру. Он подчеркивает, что «идея перехода университета на функционирование на принципах предпринимательского менеджмента с использованием элементов проектной организации (именно это и подчеркивается термином проектно ориентированный в отличие от термина проектный университет) не означает слома традиционной функциональной департаментализации образовательной деятельности. Предлагаемый подход состоит во введении дополнительно к ней элементов матричной (многомерной) организации» [2, с. 24–37].

Переход к новой модели организации вузовской деятельности предусматривает изменение не только системы университетского управления, но и содержания профессиональной деятельности профессорско-преподавательского состава. Преподаватели должны быть готовы к освоению функций менеджеров и предпринимателей, а привычные для России вертикальные системы управления должны быть дополнены внутренними и внешними горизонтальными взаимодействиями в рамках реализации инновационных проектов. Большое значение в рамках этой управленческой модели приобретает организационная культура, соответствующая целям инновационного развития. В качестве плюсов этой системы, апробированной в Нижегородском государственном университете, отмечаются экономическая эффективность и мобильность кадровой политики. Существенным плюсом этой системы является также, по мнению ее автора, возможность создания дополнительной занятости внутри университета и повышение заработка сотрудников.

Стратегический подход в управлении научными сообществами нацелен на выстраивание долгосрочных перспектив организации в условиях жесткой экономической конкуренции и нестабильной внешней среды. Как отмечает Г. И. Мальцева, «идея стратегического управления – это попытка ответить на вопрос о том, как управлять в условиях, которые не вполне прозрачны, меняются и зависят от множества факторов, в частности, от действий других людей, принимающих самостоятельные решения и стремящихся к своим целям» [7; 15]. Данная модель предполагает индивидуальную разработку управленческой стратегии вследствие множественности и неопределенности факторов, определяющих функционирование и динамику научной организации.

Данная модель управления была апробирована во Владивостокском государственном университете экономики и сервиса в период с 2004 по 2014 гг. В результате реализация этого проекта было выработан стратегический курс на создание предпринимательского инновационного университета, что предусматривает профессиональный менеджмент, доступность корпоративной информации, создание проектных команд, формирование инновационной предпринимательской среды. Была сформулирована миссия университета и карта целей исходя из системы сбалансированных показателей: «общество», «финансы», «клиенты», «процессы», «инфраструктура». Также были произведены масштабные организационные изменения. Преимущества стратегической модели управления видятся в следующем: она позволяет согласовать деятельность агентов управления; дает сотрудникам чувство уверенности и определенности будущего; формирует уникальность учебного заведения.

Еще один инновационный подход к управлению вузом представлен С. В. Деминим в «рыночно ориентированной» стратегии управления [3]. Ее основной целью становится создание конкурентной среды на рынке образовательных услуг. Для этого применяются инструменты организационного развития, выстраивается транспарентность деятельности вуза для других субъектов рынка образовательных услуг, создается система его конкурентоспособности. Для формирования и поддержания этой системы необходимо постоянное выявление и подчеркивание конкурентных преимуществ вуза, дифференциация образовательных услуг, повышение их потребительской стоимости и привлекательности. Преимущества этой стратегии видятся авторам в создании механизма устранения противоречий между

рыночной организацией общества и академичностью образовательной среды. Однако, на наш взгляд, данный подход нацелен на излишне «прямолинейное» внедрение рыночных механизмов в научно-образовательную среду, игнорируя специфику ее деятельности и выполняемых ею социальных функций.

Когнитивная модель управления научным коллективом предполагает достижение управленческого эффекта не только посредством повышения показателей результативности его членов, но и благодаря развитию их мотивации и уровня профессионализма. Е. А. Евсеев и А. М. Станкевич предлагают совмещение в этой модели трех стратегий управления: «человеческих отношений», «материального стимулирования», «дисциплины и профессионализма» [5]. Их совмещение позволило выявить благоприятные изменения в работе аналитического геологофизического отдела НИИ «СЕВ-МОРГЕО» (численность сотрудников 27 человек), занимающего место промежуточного коллектива в рамках целой организации. Особенностью этой модели является ее релевантность небольшим научным коллективам и ориентация на концепцию «человеческих отношений», которая заостряет внимание на социально-психологическом климате организации, трудовой мотивации и развитии профессиональных коммуникаций.

Процессный подход к управлению, по утверждению Е. В. Листопадовой, является комплексным, поскольку включает в себя стратегии, обоснованные во многих инновационных подходах к научному управлению. Она определяет его сущность как «инструмент администрирования, заключающегося в формализации действий путем разработки стандартов и контроля их выполнения, предназначенный для координации взаимодействия сотрудников в целях обеспечения соответствия параметров функционирования университета установленным требованиям» [6, с. 11]. Наибольшее распространение этот подход получил в управлении российскими вузами благодаря внедрению системы менеджмента качества (СМК).

Эта управленческая модель первоначально была разработана в целях формализации и стандартизации управленческих действий в промышленном производстве и сфере услуг. Однако затем она была успешно адаптирована к специфической деятельности высшей школы, о чем свидетельствует опыт высшего образования европейских стран. Механизмами внедрения этой модели являются специально созданные структурные подразделения, которые занимаются разработкой положений и нормативных документов, позволяющих стандартизировать действия, и проверкой их соблюдения. Преференции его применения связаны с возможностями оптимизации системы управления в аспектах ее «прозрачности», гибкости по отношению к внешней среде и учете интересов всех заинтересованных сторон (производство, персонал научного коллектива, общество в целом). Однако, как показывает практика внедрения этого управленческого механизма, пока «значительное число преподавателей и сотрудников учреждений высшей школы видят в СМК прежде всего излишне формализованный, нередко усложняющий нормальную деятельность преподавателя инструмент управления, некритически заимствованный из сферы промышленного производства, а также зарубежного опыта» [6, с. 12]. Поэтому внедрение этого механизма требует его адаптации к реалиям высшей школы современного российского общества, а также формирование базовой социокультурной среды, которая создает восприимчивость к инновационным управленческим моделям.

Таким образом, поиск новых форм и методов управления научной деятельностью в современном российском обществе обусловлен социальным запросом и невозможностью «слепого копирования» западных моделей. Среди отечественных теоретических разработок можно выделить два подхода – политико-экономический и ценностный, – в рамках которых выдвигаются зачастую диаметрально противоположные модели. Политико-экономический подход основан на уточнении роли государства в управлении наукой, соответственно в нем обсуждаются альтернативы государственного регламентирования и полной автономии научных учреждений. В ценностном подходе, ориентированном на культурный контекст функционирования науки и образования, также выделяются полярные точки зрения: от ориентаций на конъюнктуру до обоснования необходимого следования традициям.

При этом в условиях поливариантности существующих систем управления научные организации могут опираться на разные варианты развития: консервативные и активные. В первом случае они ориентируются на государственную поддержку при сохранении сложившихся связей и традиций. Данный вариант характерен для академических научных учреждений. Второй вариант, свойственный в большей степени вузам, основан на приспособлении к ситуации с опорой на собственные силы в поисках инновационных форм практики. К. С. Дрезинский отмечает [4, с. 6], что при активном способе адаптации научно-образовательная организация осуществляет:

- активный поиск дополнительных источников получения доходов;
- создание новых специальностей, востребованных производством и культурой;
- конкуренцию с другими учебными заведениями;
- разработку новых эффективных технологий обучения;
- развитие инновационной корпоративной культуры.

Инновационные модели управления научно-образовательными сообществами, выдвигаемые в современной России, в значительной степени основаны на рецепции зарубежного опыта и нацелены на адаптацию науки к конкурентной и инновационной социально-экономической среде. По мысли автора концепции «тройной спирали» инноваций И. Ицковича, «основой реализации масштабного национального проекта инновационного развития России могут и должны служить крупные научные региональные центры и технопарки ведущих университетов... критерий успешности заключается не только в умении создавать кластер предприятий высоких технологий, но в способности спустя долгое время порождать новые кластеры, когда старые и успешные устарели и не являются больше источником инноваций» [1, с. 273].

Внедрение инновационных моделей управления научным коллективом требует корректного совмещения управленческих стратегий и их адаптации к российским реалиям с учетом национальной специфики, традиций и опыта отечественного научно-образовательного комплекса. Исходя из этого успешная реализация моделей управления научно-образовательными коллективами в современном российском обществе должна опираться на следующие принципы:

- необходимость учета традиций и внутренних культурных и институциональных ресурсов;
- адаптация западных моделей управления наукой и отечественных моделей инновационного менеджмента к реалиям и задачам научно-образовательных организаций;
- соблюдение баланса автономности и государственного вмешательства в деятельность учреждений науки и образования;
- развитие интеграционных и коммуникационных процессов по вертикали (государство – администрация – научные сотрудники и преподаватели вузов) и горизонтали (между различными научными учреждениями, в том числе зарубежными);
- эффектизация человеческих ресурсов и интеллектуального капитала, развитие профессиональной культуры.

Литература

1. Гребенщикова, Е. Г. «Третья миссия университета»: от «второго типа» производства знаний к «тройной спирали инноваций» // Ярославский педагогический вестник. 2011. № 4. Т. 1. С. 270–274.
2. Грудзинский А. О. Концепция проектно ориентированного университета // Университетское управление. 2003. № 3(26). С. 24–37.
3. Демин С. В. Рыночно ориентированная стратегия управления деятельностью учреждений высшего профессионального образования: автореф. дис. ... канд. эконом. наук. М., 2008. 21 с.
4. Дрезинский К. С. Совершенствование управления вузами в условиях рыночного реформирования российской экономики: автореф. дис. ... канд. экон. наук. СПб., 2008. 16 с.
5. Евсеев Е. А., Станкевич А. М. Когнитивная модель управления научным коллективом // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 12. 2012. Вып. 1. С. 206–215.
6. Листопадова Е. В. Система менеджмента качества в управлении университетом: автореф. дис. ... канд. соц. наук. Хабаровск, 2016. 23 с.
7. Мальцева Г. И. Стратегическое управление университетом // Университетское управление: Практика и анализ. 2005. № 2 (35). С. 15–23.

8. Мостовая И. В. Социальное расслоение в России: методология исследования. Ростов-н/Д.: Изд-во Рост. ун-та, 1995. 176 с.
9. Панова А. А. О структуре управления и принятии решений в российских вузах. М.: ГУ ВШЭ, 2006. 28 с.
10. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года [Электронный ресурс] // Российская газета. URL: rg.ru/pril/63/14/41/2227_strategiia.doc
11. Фролов Ю. Н. Общая концепция науки и роль государства // Библиотека учебной и научной литературы [Электронный ресурс]. URL: http://sbiblio.com/BIBLIO/archive/frolov_stssbcon/

УДК 332.142

Момотова Оксана Николаевна, Кибальникова Анна Михайловна

СОЦИАЛЬНОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО: РАЗВИТИЕ МАЛЫХ ГОРОДОВ И СЕЛЬСКИХ РАЙОНОВ

В статье рассматривается возможность восстановления малых населенных пунктов посредством развития на данных территориях социального предпринимательства. Особое внимание уделяется этапам развития социального предпринимательства в муниципальных образованиях. Осуществляется теоретический анализ моделей институциональных агентов, в том числе выявляются сущностные характеристики социального предпринимательства. Определяются роль, преимущества, факторы, механизмы и инструменты поддержки, а также экономические последствия развития социального предпринимательства в муниципалитетах. Приводятся практические примеры реализации социальных проектов в муниципальных образованиях.

Ключевые слова: социальное предпринимательство, сущность и этапы развития в муниципальных образованиях.

Oksana Momotova, Anna Kibalnikova
**SOCIAL ENTREPRENEURSHIP: DEVELOPMENT OF SMALL TOWNS
AND RURAL AREAS**

The possibility of recovery of small settlements through the development of social entrepreneurship in these areas. Particular attention is paid to the stages of development of social entrepreneurship in the municipalities. Implemented by theoretical analysis of institutional agents models, including identified the essential characteristics of social entrepreneurship. It defines the role, benefits, factors, support mechanisms and tools, as well as the economic impact of the development of social entrepreneurship in the municipalities. Practical examples of social projects in the municipalities.

Key words: social entrepreneurship, the nature and stages of development in the municipalities.

В настоящее время в России наблюдается упадок многих малых городов и сельских районов. Главными причинами являются прекращение либо существенное сокращение деятельности градообразующих предприятий, сельхозугодий, разрушение инфраструктуры и социальной сферы, миграция населения. Развитие социального предпринимательства позволит восстановить многие города и села, придаст дополнительный импульс развитию экономики муниципальных образований за счет использования конкурентных преимуществ территории.

Социальное предпринимательство – это социальное движение в экономике, сформированное в результате возникшей в современных условиях потребности; экономическая деятельность хозяйствующего субъекта, обладающего финансовой устойчивостью, использующего инновационные подходы, а также решающего через миссию конкретные социальные проблемы, способствуя повышению уровня благосостояния общества.

В таблице 1 представлен сравнительный анализ моделей следующих институциональных агентов: государство, коммерческие, некоммерческие, благотворительные организации, а также социальные предприятия [1].

Таблица 1

Анализ моделей институциональных агентов [1]

Институциональный агент	Роль в экономической системе	Институциональная цель	Товары
Государственные и муниципальные органы власти	Централизованный механизм, через который формируется и функционирует экономическая система (и предоставляются общественные блага)	Защищать общественные интересы	Общественные блага
Рынок (коммерческие компании, предприниматели)	Механизм, через который ресурсы и навыки общества размещаются в самых ценных видах экономической деятельности	Достигать конкурентное преимущество	Частные товары
Общественные организации	Механизм, через который отбираются те агенты, которые создают отрицательные эффекты	Изменение социальной системы	Создают общественные блага путем сокращения отрицательных эффектов
Благотворительность	Механизм, через который экономические результаты становятся равными	Добровольческая помощь тем, кто нуждается	Общественные блага
Социальное предпринимательство	Механизм, через который положительные эффекты используются экономической системой	Поиск устойчивых решений	Общественные блага, товары с высокими положительными эффектами

Социальное предпринимательство сочетает в себе социальную направленность и предпринимательский подход, то есть находится между предпринимательством и благотворительностью. При этом социальное предпринимательство – это бизнес-решение социальной проблемы. Данная проблема, которую пытается своей деятельностью решить социальный предприниматель, является отправной точкой его бизнеса.

Отметим, что если нет проблемы, то нет и социального предпринимателя, а существует просто бизнес с элементами корпоративной социальной ответственности или социальный проект без предпринимательского подхода.

Преимуществом развития социального предпринимательства в муниципальных образованиях является возможность:

- использовать незадействованные в экономике ресурсы;
- ориентироваться на местные ресурсы;
- создать рыночную среду там, где ее еще нет;
- сочетать интересы общества, бизнеса и государства (рис. 1).

Если оценивать экономические последствия, то социальное предпринимательство повышает совокупную экономическую эффективность, так как вводит в экономический оборот ресурсы, ранее в таком качестве не использовавшиеся, как материальные, так и человеческие. К аналогичному эффекту приводят и новые комбинации наличных ресурсов, например: использование концепции спортивной борьбы для перевоспитания молодежи; создание некоммерческой электростанции для обеспечения социальных проектов и др.

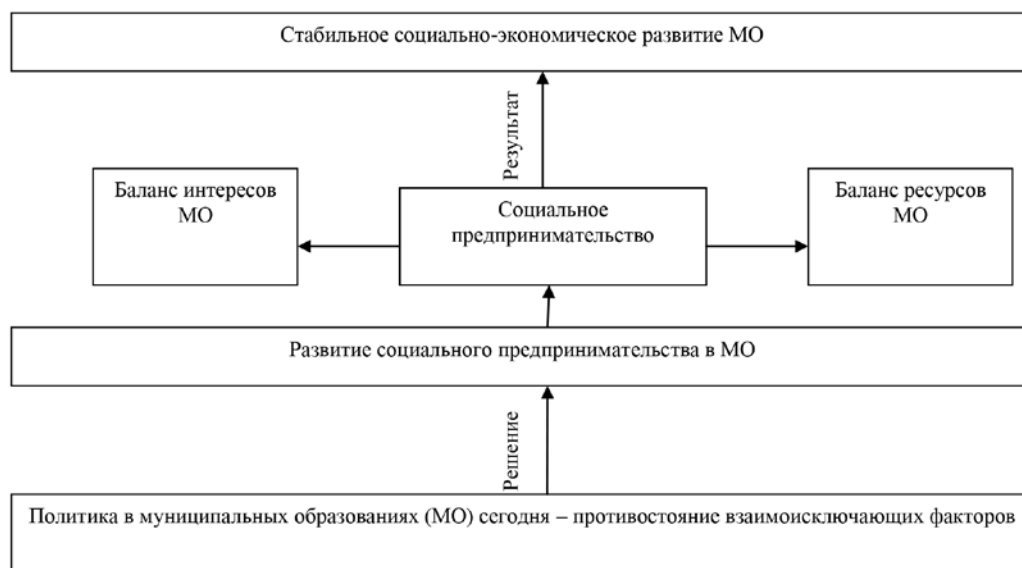


Рис. 1. Роль социального предпринимательства в развитии муниципального образования

На наш взгляд, для социального предпринимателя одним из воздействующих факторов является наличие проблем. Все социальные движения возникают в связи с чувством недовольства по отношению к существующей реальности. Следовательно, социальное предпринимательство развивается там, где существуют социальные проблемы и неравнодушные к ним люди.

С одной стороны, многочисленность существующих проблем в небольших городах и сельских районах может стимулировать развитие социального предпринимательства. С другой стороны, многие из этих проблем препятствуют развитию данного направления на этих территориях, а именно:

- бедность;
- алкоголизм и наркомания;
- недостаток финансирования;
- административные барьеры;
- недостаточное количество лидеров на территории, готовых повести за собой;
- неосведомленность жителей о социальном предпринимательстве.

Отметим, что вероятность бедности определяется размером населенного пункта: чем мельче поселение, тем выше риск бедности. Так, в городах с населением выше 1 млн человек риск бедности в 2,5 раза меньше, чем в среднем по стране; в сельских поселениях – в 1,6 раза выше; а в деревнях с населением до 200 человек – выше в 3 раза [2]. Тем не менее на данных территориях выше доля самообеспечения, неденежных отношений и теневой экономики, поэтому зависимость между размером населенного пункта и вероятностью наступления бедности несущественна. Наличие безработных и пенсионеров, отток молодого населения в большие города, а также многие другие проблемы препятствуют социально-экономическому развитию малых городов и сел.

Социальное предпринимательство позволяет разрешать проблемы конкретного муниципалитета.

Например, в городе Кисловодске в целях воссоздания условий для обеспечения доступности туристского отдыха был создан Туристско-экскурсионный этнографический центр «Казачье подворье», который предоставляет туристские услуги гражданам, нуждающимся в льготах социального характера (многодетные семьи, дети-сироты, воспитанники детских домов и школ-интернатов, пенсионеры, инвалиды и малоимущие семьи). Наиболее значимым социальным эффектом является развитие и возрождение традиций и быта казачьего подворья, развитие досугового времяпрепровождения для лиц пенсионного и пожилого возраста, разрешение проблем детского / семейного досуга.

В северных деревнях Вологодской области на протяжении многих веков традиционные промыслы выступали одной из самых распространенных форм самозанятости. В настоящее время, несмотря на высокий уровень безработицы, большая часть традиционных северных промыслов находится под угрозой исчезновения, а также остро стоит вопрос социальной и финансовой поддержки старшего поколения. Благодаря проекту социального предпринимателя Екатерины Светловой в вологодской деревне Ботово было запущено производство дмотканых половиков, ковриков и гобеленов, позволившее трудоустроить 6 пенсионеров и инвалидов [3].

Существует несколько важных факторов, которые делают возможным и необходимым развитие социального предпринимательства на данных территориях:

- укрупнение городов и противоречивость культуры мегаполисов;
- ослабление традиционных институтов, необходимость поддерживать общественные отношения;
- возвращение к прямым формам отношений производителя и потребителя, но в рамках городской культуры;
- появление всё более доступных средств производства;
- развитие сетевых форм коммуникации.

К сожалению, сейчас социальное предпринимательство в малонаселенных пунктах развивается довольно медленно, а в некоторых и вовсе не развивается.

Отметим, что для развития социального предпринимательства необходимо создать благоприятный климат, представляющий комплекс сформировавшихся на определенной территории условий и возможностей для ведения и развития деятельности социальных предпринимателей. При этом необходимо учитывать особенности, обусловленные историческим процессом, географическим положением, климатом, спецификой хозяйственной деятельности и т. д.

Следовательно, особое значение имеет перенос части функций государства на региональный и местный уровни, так как региональные и местные власти лучше знают проблемы территории и нужды своих предпринимателей.

Рассмотрим подробнее развитие социального предпринимательства на муниципальном уровне. Существует обширный перечень механизмов, через которые муниципалитеты смогут обеспечить процесс содействия развитию социального предпринимательства.

Считаем, что для развития социального предпринимательства в муниципальных образованиях необходима поэтапная работа, которая бы позволила создать нормативно-правовые, экономические, политические, финансовые и другие условия.

Выделим основные этапы:

- 1-й этап: популяризация социального предпринимательства в муниципальных образованиях;
- 2-й этап: разработка муниципальных программ поддержки социального предпринимательства;
- 3-й этап: совершенствование информационного взаимодействия между органами государственной и муниципальной власти, объединениями предпринимателей, хозяйствующими субъектами, образовательными организациями и научными учреждениями.

Первый этап предполагает популяризацию социального предпринимательства. Отметим, что в настоящее время ведется недостаточная работа в данном направлении.

Например, рассмотрим работу Центра инноваций социальной сферы, который занимается развитием социального предпринимательства в Ставропольском крае. По итогам 2015 года была оказана поддержка 156 субъектам малого и среднего предпринимательства в форме консультационных услуг, обучающих мероприятий, подготовки заявок на участие в конкурсах (рис. 2).

Как видно на рисунке, большую часть поддержки получили социальные предприниматели, зарегистрированные и осуществляющие свою деятельность в Ставрополе, в остальных районах края работа велась менее интенсивно [4]. Тем не менее популяризация социального предпринимательства в муниципальных образованиях активизируется.

На наш взгляд, распространять информацию о социальном предпринимательстве необходимо среди действующих на территории социальных предпринимателей и некоммерческих организаций, а также школьников старших классов. Особое внимание следует уделить молодежи, чтобы показать, что и в небольших городах и селах можно реализовать себя. Следует проводить образовательные мероприятия, направленные на развитие социального предпринимательства, а также распространять на территории информационные материалы о социальном предпринимательстве.

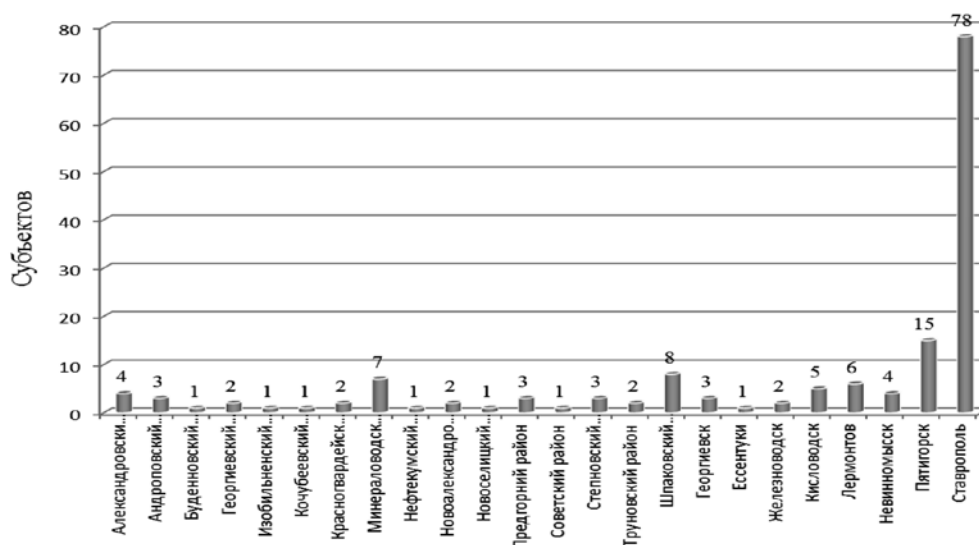


Рис. 2. Субъекты малого и среднего предпринимательства по муниципалитетам, получившие поддержку Центра инноваций социальной сферы

Вторым этапом является разработка и участие в реализации муниципальных целевых программ развития и поддержки социального предпринимательства, привлекая муниципальные средства и ресурсы. Органы местного самоуправления, исходя из приоритетов социально-экономического развития муниципального образования и финансовых возможностей, должны самостоятельно формировать собственную программу поддержки и развития социального предпринимательства в рамках принимаемых федеральных и региональных программ. На текущий момент доступны следующие механизмы поддержки социальных предпринимателей:

- целевые субсидии в рамках программ Министерства экономического развития РФ (например, субсидии начинающим предпринимателям и по образовательным программам, субсидии на организацию групп дневного времяпрепровождения детей дошкольного возраста и дошкольных образовательных центров, которые в отдельных случаях относятся к социальному предпринимательству и т. д.);
- поддержка через Центры инноваций социальной сферы, которые созданы по Приказу Министерства экономического развития РФ № 220 от 24.04.2013 и финансируются за счет субсидий федерального бюджета;
- субсидии социально ориентированных НКО по Постановлению Правительства РФ «О предоставлении поддержки социально ориентированным некоммерческим организациям» от 2.08.2011 № 713;
- государственные закупки у субъектов малого и среднего бизнеса, социально ориентированных некоммерческих организаций, которые должны составлять не менее 15 % совокупного годового объема закупок, предусмотренного планом-графиком;

- согласно постановлению Правительства РФ «Об имущественной поддержке социально ориентированных некоммерческих организаций» от 30.12.2012 № 1478, НКО могут получить нежилые помещения во владение и / или пользование.

Муниципальные образования должны принимать участие в реализации данных программ. Например, устраивать конкурсы на получение грантов на создание и / или развитие социального предпринимательства; осуществлять муниципальные закупки у социальных предпринимателей; предоставлять нежилые помещения во владение и / или пользование социальным предпринимателям; проводить бесплатные консультации социальным предпринимателям муниципального образования; проводить обучающие мероприятия в сфере социального предпринимательства.

Важнейшим инструментом поддержки социальных предпринимателей является разработка муниципальных программ поддержки социального предпринимательства, в которых определяются:

- перспективные направления развития социального предпринимательства и приоритетные виды деятельности социальных предпринимателей;
- меры, принимаемые для реализации основных направлений и форм поддержки социального предпринимательства;
- объем и источники финансирования программных мероприятий;
- исполнители программы.

Данные программы необходимы, так как позволяют определить цели и направления развития социального предпринимательства в соответствии с имеющимися ресурсами.

Третьим этапом является совершенствование информационного взаимодействия между исполнительными органами государственной и муниципальной власти, иными объединениями предпринимателей, хозяйствующими субъектами, образовательными организациями и научными учреждениями. Оптимизация взаимоотношений является основой для совместного развития территорий.

Таким образом, местные сообщества должны заботиться о формировании нового качества жизни и условий среды. Невозможно преувеличить роль социального предпринимательства в малых городах и поселениях. Используя незадействованные ресурсы, социальные предприятия создают возможность для социально-экономического развития и повышают уровень стабильности, обеспечивая его будущее благополучие. Однако обеспечение стабильного и эффективного развития данного направления невозможно без создания благоприятных условий.

Литература

1. Арай Ю. Н. Бизнес-модели в социальном предпринимательстве: типология и особенности формирования: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Арай Юлия Николаевна. М., 2015. С. 213.
2. Михайлов А. Ветер в карманах [Электронный ресурс]. URL: <http://www.profile.ru/economics/item/104620-veter-v-karmanakh>
3. Названы новые социальные предприниматели, получившие беспроцентные займы Фонда «Наше будущее» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.nb-fund.ru/news/nazvany-novye-sotsialnye-predprinimateli-poluchivshie-besprotsentnye-zaimy-fonda-nashe-budushee.html>
4. Официальный сайт НО «Фонд поддержки предпринимательства в Ставропольском крае» [Электронный ресурс]. URL: <http://фппск26.рф>

УДК 338.486

Семенова Юлия Андреевна

ПРИОРИТЕТЫ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ С УЧЕТОМ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

В статье рассмотрены рекреационные гидроресурсы Крыма в качестве приоритетного направления развития туризма в регионе. Исследованием доказано, что Крым богат природными рекреационными гидроресурсами, среди которых проанализированы: пляжи, лечебные грязи и минеральные воды полуострова. Крым имеет достаточный потенциал для развития туризма на основе рекреационных гидроресурсов. Однако потенциал не реализуется в полной мере по причине продолжительного слабого финансирования. После длительного упадка началось стремительное развитие туристической отрасли Крыма на основе использования природных богатств, в том числе и рекреационных гидроресурсов Крыма, чему способствовало присоединение Республики Крым к Российской Федерации, и повышение интереса к Крыму как курортно-рекреационной зоне.

Ключевые слова: рекреация, природные ресурсы, туризм, фактор, потенциал.

Yuliya Semenova

PRIORITIES OF TOURISM DEVELOPMENT CONSIDERING THE NATURAL RESOURCES EFFECTIVE USE IN CRIMEA

In the article the recreational water resources of Crimea are considered as prior sphere of tourism development in the region. The research has proven that Crimea is rich with natural recreational water resources. There have been analyzed beaches, peloids and peninsula mineral waters. Crimea has sufficient potential for tourism development on the basis of recreational water resources. However potential is not fully realized because of the prolonged insufficient financing. After the sustained decline the impetuous development of the Crimean tourist industry began on the basing on the natural resources use, including recreational water resources of Crimea, which was assisted by Republic of Crimea joining to Russian Federation, and by increasing interest in Crimea as resort-recreational zone.

Key words: recreation, natural resources, tourism, factor, potential.

Развитие туризма в Республике Крым (РК) в представляется одной из приоритетных сфер и направлений разработки стратегии формирования основ устойчивого роста региональной экономики. При этом в Программе экономического и социального развития РК в части реформирования санаторно-курортного и туристического сектора экономики в качестве центрального приоритета предусматривается снижение «остроты экологических проблем и обеспечение надлежащего экологического состояния региона». Основной задачей, требующей решения для достижения поставленной цели, является «установление границ территорий (особо охраняемых территорий: природно-заповедных территорий, объектов экосети и объектов историко-культурного наследия, курортных, рекреационных)» [10, с. 11].

Таким образом, ключевым фактором пролонгированного развития Крыма целесообразно считать эффективное использование природных ресурсов территории, влияющих на состояние ее ресурсно-рекреационного комплекса.

Анализ и исследование проблематики эффективного использования природных ресурсов РК в разрезе развития туризма достаточно полно отражен в научных трудах современных авторов. Так, Г. Псарёв оценивает туристические возможности региона [11], Ю. Чесноков анализирует проблемы и перспективы развития ресурсно-рекреационного потенциала в новых регионах РФ на примере Автономной Республики Крым [14], И. Яковенко разрабатывает географическое обоснование Стратегии развития туристско-рекреационного комплекса Крыма – 2020 [17].

Тем не менее динамичность развития туризма Республики Крым с учетом эффективного использования природных ресурсов требует перманентного изучения. Однако ограниченные возможности изложения результатов исследования, предполагаемые статьей, вызвали необходимость сузить рамки и обосновать центральную цель следующим образом: приоритетность природных рекреационных гидроресурсов Крыма в разрезе развития туризма региона. Достижение поставленной цели стало основой для решения задачи – оценить природный потенциал рекреационных гидроресурсов и его влияние на развитие туризма РК.

Под рекреационными гидроресурсами предлагается понимать все виды подземных и поверхностных вод, которые используются для лечения и оздоровления. Рекреационные гидроресурсы включают пляжи, месторождения лечебной грязи и источники минеральных вод.

Именно в такой последовательности рассмотрим соответствующие природные гидроресурсы Крыма и попытаемся оценить их туристический потенциал.

Пляжи. Морское побережье является бесценным рекреационным ресурсом для Крыма. Черноморские берега с пляжами имеют общую сумму протяженности 761 км (рис. 1).

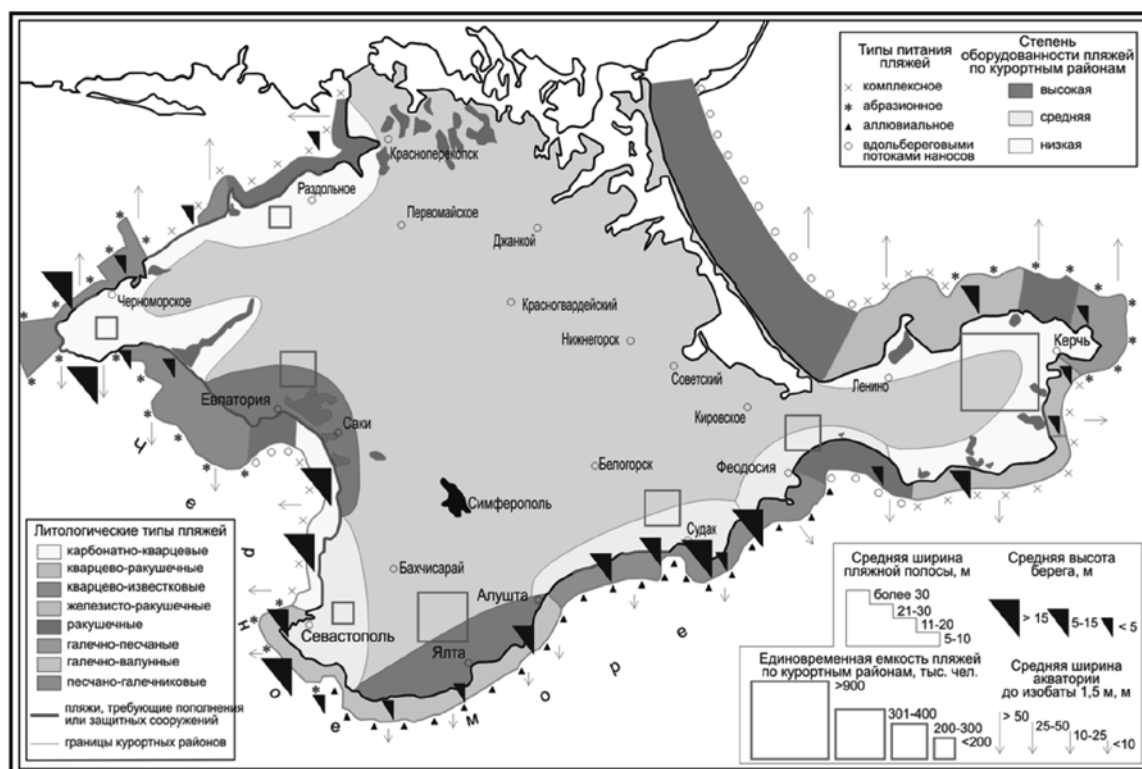


Рис. 1. Размещение пляжных ресурсов Крыма [17]

Рекреационная структура выглядит таким образом, что пригородные и городские пляжи занимают 280 км, обрывистые берега без пляжей или с их фрагментарным развитием, в т. ч. на скалистых породах – 130 км, рекреационные пляжи – 150 км. Приблизительно 69 % пляжных ресурсов пригодны к освоению. Уровень оснащённости крымских пляжей достаточно низок. Существенная часть морских берегов (около 27 %) имеет особые функции побережья (порты, причалы, промышленные зоны и т. п.), и по этой причине исключаются из рекреационного назначения [12].

Пансионаты и санатории, которые нацелены на оздоровление, в основном расположены на Южном берегу Крыма и специализируются на лечении взрослого населения.

Город Евпатория является детским курортом. В январе 2013 года в Крыму было зарегистрировано 582 пляжа, в том числе: рекреационных – 83, оздоровительных – 222, детских – 69, пляжей городского типа – 208 (рис. 2). [13]

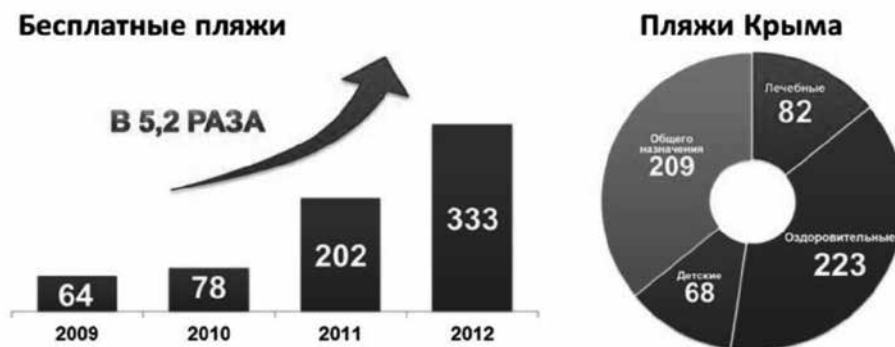


Рис. 2. Количество платных и бесплатных пляжей в Крыму [13].

В Крыму насчитывается около 343 км береговой линии, предоставляющей возможности для использования под оборудование пляжных территорий, что требует соответствующих капиталовложений. Среди перспективных для инвестиций можно выделить следующие: Северо-Западная, Западная, Восточная и Юго-Восточная территории.

Грязелечение. Одним из самых древних и активных методов курортной терапии является грязелечение, или пелоидотерапия. Грязелечением принято считать применение грязей с лечебно-профилактической целью. [1]

Использование грязелечения началось достаточно давно. В Крыму первый грязевой курорт официально открылся в 1828 г. в городе Саки. Спустя десять лет начал функционировать филиал военного госпиталя в Симферополе [7].

На территории Крыма известно 12 залежей лечебных грязей, запас которых составляет 45,9 млн м³. В настоящее время для курортно-санаторного лечения используются только Чокракское, Сакское, Узунларское с суммарным запасом 16 030,0 тыс. м³. Крым имеет богатые бальнеогрязевые ресурсы и перспективы для дальнейшего курортного строительства в районах Сиваша, Саки, Чокракского озера [15].

В 2014 году в работе «круглого стола» на тему «Соленые озера Крыма: сохранение и перспективы их использования» приняли участие работники Крымского бассейнового управления водных ресурсов (КБУВР), который был сформирован Республиканской организацией «Экология и мир» в РК.

Сакское озеро разделено искусственными дамбами на семь озер: Буферное, Восточное, Западное, Испаритель, Ковш, Михайловское, Чокрак. Два озера являются лечебными, объем содержания грязи в этом месте превосходит 3 660 тыс. м³.

Такие водоемы, как Испаритель, Ковш и Чокрак, сильно загрязнены, что создает угрозу для их дальнейшего применения в целях лечения. Чтобы решить вопрос, связанный с проблемами Сакского озера, требуется спонсирование работ для защиты природных ресурсов озера.

Институтом «Крымгипроводхоз» разработан план «О создании водоохранных и санитарных зон лечебных водоемов Сакского озера в Республике Крым».

Помимо Сакского озера, лечебные грязи которого употребляются санаториями Крыма, имеется еще пять: Джарылгачское, Кояшское, Тобечикское, Узунларское и Чокракское.

Резервы целебной грязи в озере Чокрак превышают 1,6 млн т. Озеро Чокрак неповторимо по своим запасам, оно способно заживлять раны с помощью водорослей, которые обитают в нем [8].

В краткосрочном будущем планируется освоить Чокракское озеро, составляющее основу туристического кластера Ленинского района. В рамках Федеральной целевой программы развития Республики Крым и города Севастополь, предполагается выделить 1,5 млрд руб. на формирование побережья озера. На сегодняшний день началась реализация проекта по спасению озера Чокрак, высохшего в прошлом году. На сооружение канала между озером и Азовским морем выделено 1,5 млн руб. [5].

Также планируется начать работы по восстановлению грязелечебницы «Мойнаки». На восстановительные работы будут выделены средства в размере 905 млн руб. из государственного бюджета в рамках Федеральной целевой программы социально-экономического развития Республики Крым до 2020 года. Грязелечебница «Мойнаки» была образована в 1887 году и расположена в городе Евпатория. С октября 2007 года данная грязелечебница находится на консервации, ее восстановление позволит привлечь большее количество отдыхающих [16].

В рамках проекта Федеральной целевой программы «Социально-экономическое развитие Республики Крым и города Севастополь до 2020 года» для развития туристско-рекреационного кластера (далее ТРК) «Целебные сакские грязи» (г. Саки) финансирование из федерального бюджета составит 3 589,0 млн руб. [2]. Ключевой задачей данного кластера ставится формирование редкого грязелечебного курорта, специализирующегося на круглогодичном санаторно-курортном лечении.

Популярным направлением туризма Крыма стали SPA-услуги. На данный момент в Крыму зарегистрировано 85 объектов по оказанию SPA-услуг, которые для своей работы используют целебные грязи Сакского озера.

В феврале 2011 году в Крыму создали союз SPA-индустрии – VIP SPA CLUB. Основной целью объединения выступает организация подходящих условий для бизнесменов, оказание помощи в приобретении новых деловых связей, помощь в разработке бизнес-проектов, которые направлены на формирование курортного и SPA-потенциала полуострова Крым в целом [3].

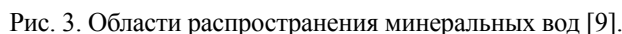
В 2012 году был открыт Международный молодежный центр «I & Camp» в пос. Песчаное, имеющий галечный пляж, полноценный SPA-центр и бассейны с морской водой, что в целом создает отличный комплекс для оздоровления детей.

В 2014 году с 31 октября по 1 ноября проходил Spa and Wellness International Congress. В рамках конгресса происходили обмен опытом, демонстрация достижений и обучение бизнес-навыкам в области Spa. В этом мероприятии принял участие профессор В. Ежов. Он выступил с докладом «Веллнесс-туризм как мега-тренд. Перспективы развития санаторно-курортной отрасли Крыма». В. Ежов подчеркнул: «Для Крыма участие в таком мероприятии – это уникальная возможность продемонстрировать весь свой потенциал в сфере Spa и Wellness и перспективы в его развитии. Наша цель – привлечь внимание к данному направлению именно на нашем полуострове» [9].

У Крыма имеются серьезные перспективы в развитии SPA-услуг. Полуостров располагает всеми необходимыми условиями для их качественного создания. Для того чтобы Крым стал перспективным в данной отрасли, целесообразно провести обстоятельную и детальную оценку используемых в данной сфере ресурсов, чтобы решить существующие проблемы, а также выстроить концепцию дальнейшего развития.

Минеральные воды. Минеральные воды Крыма занимают важное место в лечебном арсенале курортов. Здесь представлено около сотни минеральных источников, находящихся в таких районах, как: Бахчисарай, Керчь, Нижнегорск, Старый Крым, Белогорск, Джанкой и на Азовском побережье, мысе Казантип.

В Крыму присутствуют углекислые, сероводородные, метановые, азотные, слаборадоновые воды смешанного газового состава и негазирующие, а также отчасти и термы (теплые и горячие воды). Ионно-солевой состав минеральных вод Крыма весьма разнообразен – есть среди них солевые, содовые, железистые, соляно-щелочные и т. д. Общее количество известных месторождений минеральных вод с различным химическим составом составляет свыше 1,5 тыс. м³ в день. [4]. Всего в РК насчитывается около 100 источников минеральных вод, но на данный период времени используется только около 10 (рис. 3).



Таким образом, природные ресурсы представляются ключевым фактором развития туризма в Крыму. Их интенсивное вовлечение в рекреационную деятельность при рациональном использовании может стать основой обеспечения социально-экономического развития региона.

1. Бадалов Н. Г. Грязелечение: проблемы и перспективы восстановительного лечения [Электронный ресурс]. URL: <http://www.sanatoria.ru/text.php?id=355>
2. В Крыму создали SPA-объединение VIP SPA CLUB // Портал «Новости Крыма – крымская служба новостей» [Электронный ресурс]. URL: <http://news.allcrimea.net/news/2011/2/25/1298621700/>
3. В Москве состоялся Spa and Wellness International Congress // Портал «Министерство курортов и туризма Республики Крым» [Электронный ресурс]. URL: <http://mtur.rk.gov.ru/rus/index.htm/news/288342.htm>

4. В Сакском районе планируют реализовать проект по розливу минеральной воды // Портал «КрымИнформ – информационное агентство» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.c-inform.info/news/id/14969>
5. Грязелечебницу «Мойнаки» начнут восстанавливать в мае 2015 г. // Портал «РИАновости» [Электронный ресурс]. URL: http://ria.ru/crimea_news/20150213/1047476370.html
6. Для возрождения минеральной воды в Феодосии нет средств // Портал «Крым – новости Феодосии» [Электронный ресурс]. URL: http://kafanews.com/novosti/27490/dlya-vozroshdeniya-mineralnoy-vody-v-feodosii-net-sredstv_2011-03-26
7. История грязелечения // Портал «Лечебные грязи» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.lechebnaya-gryaz.com/istoriya/>
8. Лечебные грязи Крыма // Портал «Мой Крым» [Электронный ресурс]. URL: http://mycrimea.su/news/15/3/20_mud.php
9. Отель LEXX в Коктебеле: Крым ожидает открытие нового SPA-отеля // Портал «Новости Крыма – крымская служба новостей» [Электронный ресурс]. URL: <http://news.allcrimea.net/news/2015/4/10/otel-LEXX-v-koktebele-krym-ozhidaet-otkrytie-novogo-SPAotelya-34874/>
10. Программа экономического и социального развития Автономной Республики Крым на 2014 год: Постановление Верховной Рады Автономной Республики Крым от 22 января 2014 года № 1570-6/14. 132 с.
11. Псарёв Г. Крым готовит прорыв туристических границ // Крымская правда. 2011. 21 мая. № 91 (25 154).
12. Рекреационные ресурсы // «Крым в деталях» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.krimspec.org/resurs/recreacresurs/132-2012-01-26-15-49-14.html>
13. Санаторно-курортный комплекс // Портал «Министерство курортов и туризма Республики Крым» [Электронный ресурс]. URL: http://www.invest-in-crimea.ru/show_content.php?alias=san_kyort&mid=1&m2=39
14. Чесноков Ю. В. Проблемы и перспективы развития ресурсно-рекреационного потенциала в новых регионах РФ (на примере Автономной Республики Крым) // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 3.
15. Чокрак, Тобечик, Чурбаш... // Портал «Газета государственного совета Республики Крым Крымские известия» [Электронный ресурс]. URL: <http://www-ki.rada.crimea.ua/index.php/2011-03-13-12-19-45/15925-2014-08-27-05-31-45>
16. Шесть туристско-рекреационных кластеров будут финансироваться за счет средств федерального бюджета // Портал «Министерство курортов и туризма Республики Крым» [Электронный ресурс]. URL: <http://mtur.rk.gov.ru/rus/index.htm/news/285137.htm>
17. Яковенко И. М. Географическое обоснование Стратегии развития туристско-рекреационного комплекса Крыма – 2020 // Ученые записки ТНУ. География. 2011. Т. 24 (63). № 2. Ч. 2. С. 141–148.

УДК 339.56.055

Соловьева Ирина Васильевна, Тахумова Оксана Викторовна

АДАПТАЦИЯ МЕТОДОВ УПРАВЛЕНИЯ ИНВЕСТИЦИЯМИ В РЕАЛЬНОМ СЕКТОРЕ ЭКОНОМИКИ РФ К УСЛОВИЯМ САНКЦИЙ

В статье анализируются источники информации и методы, позволяющие на региональном уровне определить инвестиционный потенциал страны, что позволяет дать качественную характеристику каждому субъекту страны и эффективно распределить инвестиционные потоки. Результатами данной работы являются исследованные на основе теоретических, практических данных и информационной базы рейтинговых агентств главные аспекты адаптации инвестиций в реальный сектор российской экономики к условиям санкций. Выводом является тот факт, что в условиях введенных санкций и ответного эмбарго на ряд определенных видов продукции подход к управлению инвестициями должен быть основан не исключительно на данных крупнейших международных рейтинговых агентств, но и на внутренних исследованиях, результаты которых позволят максимально эффективно инвестировать в реальный сектор экономики РФ.

Ключевые слова: инвестиционная деятельность, управление инвестициями, адаптация управления инвестициями, санкции.

Irina Solovyova, Oksana Takhumova

ADAPTATION OF INVESTMENT MANAGEMENT IN REAL PRODUCTION SECTOR OF THE RUSSIAN FEDERATION TO CONDITIONS OF SANCTIONS

In this work the sources of information and methods allowing to determine an investment potential of the country at the regional level that allows to give the quality characteristic to each subject of the country and effectively to distribute investment flows are analytically considered. Conclusion of this article is that fact that in the conditions of the imposed sanctions and response embargo on a number of certain types of products, approach to investment management shall be based not only on data of the largest international rating agencies, but also on internal researches which results will allow to invest in real production sector of the Russian Federation most effectively.

Key words: investing activities, investment management, adaptation of investment management, sanction.

В связи с введенными санкциями, ставшими результатом усложнения международных политико-экономических отношений, проблема адаптации управления инвестициями в реальном секторе экономики Российской Федерации к существующим событиям становится все более актуальной. Целью проведенного исследования стало изучение возможностей оценки инвестиционного потенциала российской экономики (в том числе и на региональном уровне), позволяющих максимально успешно адаптировать к санкционным условиям инвестиции в реальный сектор экономики.

Современные экономико-политические условия, усложняющие абсолютно все виды международных отношений, возникли буквально за год, образовав ситуацию кризиса в ряде стран, среди которых и Российская Федерация. В сложной цепочке событий ярко выделяется одно звено – санкции, перевернувшие недавно оправившуюся от мирового финансового кризиса международную инвестиционную деятельность.

Если углубиться в историю данного процесса, то март 2014 года можно считать отправной точкой изменения современного инвестиционного климата России. Далее последовал ряд санкций, введенных Европейским Союзом, отдельными странами и организациями, последние из которых датируются 16 февраля 2015 года. Учитывая ответные меры РФ, в том числе эмбарго на отдельные виды продукции из стран, принявших решение о введении экономических санкций, международные

рейтинговые агентства пересмотрели позиции страны в инвестиционных рейтингах, тем самым изменив отношение инвесторов к российской экономике. Таким образом, негативные изменения коснулись крупных международных проектов:

- Проект «Южный поток» остался практически без 70 % инвестиций, которые должны были привлекаться в ходе проектного финансирования.
- Сделка на покупку нефти ВР у «Роснефти» не была профинансирована Lloyds Bank и HSBC Holdings.
- Export-Import Bank не поддержал финансирование проекта «Ямал-СПГ», созданного компанией «Новатэк» и др.

Поскольку ни один эксперт не может описать сценарий развития дальнейшей экономико-политической ситуации, инвесторам необходимо максимально успешно адаптироваться к нынешним условиям.

Классический процесс управления инвестициями, в том числе и в реальном секторе экономики Российской Федерации, представляет собой пятиэтапную схему, которая знакома каждому инвестору:

- 1) формулировка инвестиционных целей, опираясь на которые инвестору будет удобнее оценивать результаты своей деятельности;
- 2) формулировка инвестиционной политики, подразумевающей максимально эффективное размещение средств в открытые для инвестиций активы;
- 3) выбор портфельной стратегии – зачастую один из самых сложных этапов процесса управления инвестициями, поскольку предполагает предварительную оценку степени эффективности рынка;
- 4) выбор активов является ступенью, на которой формируется эффективный портфель с наименьшими рисками при заданной ожидаемой доходности;
- 5) оценка эффективности инвестиций – завершающий этап, позволяющий полностью проанализировать качество и эффективность управления инвестициями методом сопоставления реализованной доходности портфеля с базисными показателями (заранее выбранные фондовые или облигационные индексы).

Разумеется, в условиях санкций такой теоретический подход к управлению инвестициями нуждается в максимально успешной адаптации, что является серьезной задачей для инвестиционных компаний и индивидуальных инвесторов. Дело в том, что на фоне происходящих в настоящее время политических событий, авторитетные международные рейтинговые агентства Standard and Poor's, Moody's и Fitch изменили свои оценки российской экономики, значительно понизив кредитный рейтинг страны до «мусорного». Таким образом, за 11-летнюю историю оценки платежеспособности страны тремя рейтинговыми гигантами, рост доверия прервался второй раз после глобального финансового кризиса 2008–2009 гг. Динамика инвестиционного доверия к российской экономике отражена в таблице.

Таблица

Динамика инвестиционного доверия к экономике Российской Федерации

	Уровни рейтингов	Moody's	S&P	Fitch	2004	2006	2009	2012	2015
Инвестиционный уровень	Первоклассные	Aaa	AAA	AAA					
	Надежность выше среднего	Aa1	AA+	AA+					
		Aa2	AA	AA					
		Aa3	AA-	AA-					
	Средняя надежность	A1	A+	A+					
		A2	A	A					
		A3	A-	A-					
	Надежность ниже среднего	Baa1	BBB+	BBB+					
		Baa2	BBB	BBB					
			BBB-	BBB-					

	Уровни рейтингов	Moody's	S&P	Fitch	2004	2006	2009	2012	2015
Неинвестиционный уровень	Спекулятивная категория	Ba1	BB+	BB+					
		Ba2	BB	BB					
		Ba3	BB-	BB-					
	Высоко рискованные	B1	B+	B+					
		B2	B	B					
		B3	B-	B-					
	Высокая вероятность дефолта	Caa1	CCC+	CCC					
		Caa2	CCC						
		Caa3	CCC-						
		Ca	CC						
			C						
	Дефолтный	C	D	DDD					
				DD					

Поскольку кредитные рейтинги трех агентств прямым образом влияют на инвестиционный климат страны, из графика, который приведен в таблице, видно, что к 2012 году инвесторы могли считать экономическое положение России относительно надежным. Это подтверждается цифрами из отчетов Минэкономразвития – объем привлеченных прямых инвестиций в период с 2007 по 2012 год составил \$263 млрд. Таким образом, нельзя отрицать значимости кредитных рейтингов, которые являются одним из важнейших факторов эффективности управления инвестициями. С учетом вышеуказанных данных при рассмотрении данных таблицы нужно понимать, что при нынешнем кредитном рейтинге экономики РФ недоверие инвесторов к российским компаниям, представляющим реальный сектор экономики, вполне логично. Именно поэтому рассуждать о возможности привлечения серьезного объема инвестиций не представляется возможным. Несмотря на это, инвесторы, имеющие давние и тесные связи с российскими компаниями, не спешат выводить свой капитал – в настоящий момент этой категории интересен вопрос максимально выгодной адаптации своих вложений к условиям санкций.

В данной ситуации принято использовать различные виды анализа, в том числе – кластерный. Настоящая работа является отражением попытки исследования инвестиционной привлекательности федеральных округов Российской Федерации, результаты которого могут использоваться в качестве опорной информации для заинтересованных в российской экономике инвесторов. Для проведения анализа используется метод к-средних, позволяющий максимально эффективно оценить возможности каждого федерального округа. В качестве главных признаков кластеризации были выбраны следующие аспекты экономической деятельности субъектов:

- 1) валовой региональный продукт, использующийся в качестве основного показателя качества экономики округа;
- 2) основные фонды в экономике по полной их стоимости, дающие представление о фондовооруженности субъектов РФ в реальном секторе экономики;
- 3) объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами по видам экономической деятельности (добыча полезных ископаемых, обрабатывающие производства, производство и распределение электроэнергии, газа и воды);
- 4) общее число предприятий и организаций, характеризующее общую предпринимательскую активность в федеральных округах российской федерации;

- 5) сальдированный финансовый результат (прибыль минус убыток) деятельности организаций, отражающий качество экономической деятельности общего числа предприятий и организаций;
- 6) инвестиции в основной капитал, общая сумма которых дает представление о доверии инвесторов к тому или иному округу страны.

Необходимо отметить, что все социально-экономические показатели использовались из отчетности, представленной Федеральной службой государственной статистики, а само исследование проводилось на базе прикладной программы STATISTIKA. Статистические данные были стандартизированы, в соответствии с чем уже на следующем этапе разделены на 4 кластера. Результат проведенного процесса кластеризации отражен на рисунке.

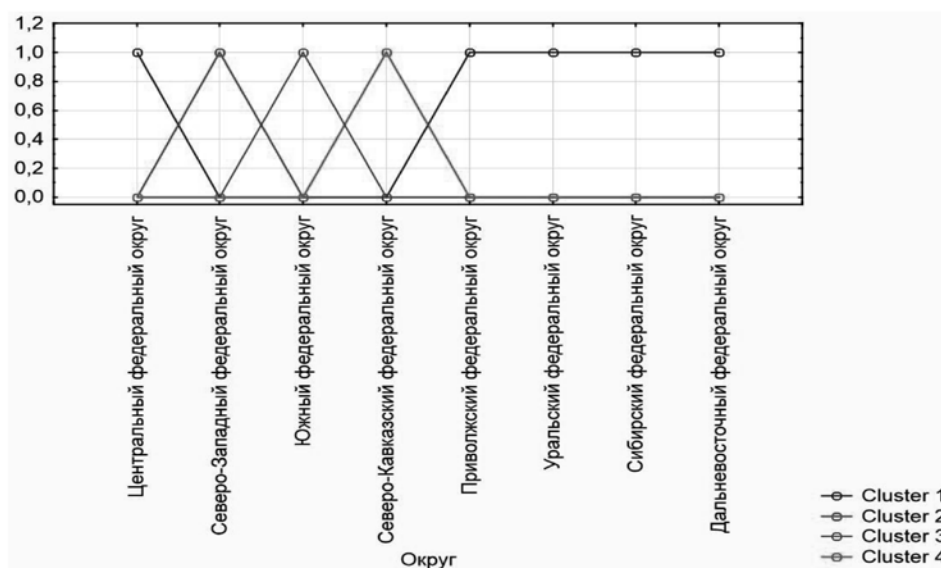


Рис. Кластерное распределение федеральных округов Российской Федерации в соответствии с их социально-экономическими показателями

Кластерное распределение всех федеральных округов России характеризуется явной неравномерностью и дает полное представление об инвестиционной привлекательности каждого из них.

Первый кластер включает в себя сразу 5 федеральных округов: Центральный, Приволжский, Уральский, Сибирский и Дальневосточный. Сформированный кластер характеризует максимальные показатели Валового регионального продукта (например, около 16 170 449 млн руб. в Центральном федеральном округе), объемам отгруженных товаров собственного производства (396 358 млн руб. в обрабатывающей промышленности Дальневосточного федерального округа) и других важнейших аспектов.

Второй кластер, как и все последующие, сформирован из одного субъекта – Северо-Западного федерального округа, инвестиции в основной капитал которого составили порядка 1 449 190 млн руб. в 2012 году, что на порядок меньше показателей вышеуказанных субъектов.

Несмотря на небольшое отставание от Дальневосточного федерального округа в стоимости основных фондов в экономике (7 787 282 млн руб. и 7 222 089 млн руб.), Южный федеральный округ составил третий кластер.

Последний кластер сформировался из Северо-Кавказского федерального округа, являющегося главным дотационным регионом страны. Весьма низкие показатели сальдированного результата финансовой деятельности организаций субъекта в 2012 году (–6 612 млн руб.) отражают серьезнейшую нехватку инвестиционных потоков, которые могли бы изменить положение округа в списках результатов социально-экономической деятельности.

Логично предположить, что большее число инвесторов, учитывая данное исследование, предпочтут производить капитальные вложения в округа – представители первого кластера. Но исходя из современной ситуации, связанной со сложными международными политико-экономическими отношениями, нельзя не задуматься над качеством инвестиционной прибыли путем инвестирования средств в менее развитые регионы, тем самым реанимируя общий инвестиционный климат страны. Помимо этого, инвестиции в округа, сформировавшие два последних кластера, на сегодняшний день для инвестора минимизируют рискованность межрегиональных экономических операций, тем самым образуя прочный каркас для долгосрочной и качественной инвестиционной деятельности.

Таким образом, адаптация управления инвестиционной деятельностью в реальном секторе экономики в условиях санкций может быть весьма успешной и, более того, выгодной в случае использования различных видов анализа (в том числе кластерного), данные и методология которого адекватны современным реалиям. Кроме того, проведение исследований инвестиционной привлекательности на постоянной основе необходимо не только инвесторам, но и государству – его помощь менее успешным регионам только оздоровит экономическую ситуацию в стране при сложных экономико-политических условиях.

Литература

1. Барсукова А., Проценко Н. Зеркало инвестиционной стагнации [Электронный ресурс]. URL: <http://expert.ru/south/2014/04/zerkalo-investitsionnoj-stagnatsii/>
2. Горлов С. М. Результаты финансирования и кредитования сельского хозяйства в США // Мир науки, культуры, образования. 2012. № 4 (35). С. 335–337.
3. Набережнов Г., Алешкина Т. S&P понизило рейтинг России до «мусорного» // [Электронный ресурс]. URL: <http://top.rbc.ru/economics/26/01/2015/54c6832e9a7947485b5dc04e>
4. Сотник Д. С. Теоретические аспекты развития логистических систем в условиях глобализации // Международный научно-исследовательский журнал. 2014. № 1–3 (20). С. 67–68.
5. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gks.ru/>

УДК 332.02

Тарасов Николай Александрович

АНАЛИЗ РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ ДО 2020 ГОДА И НА ПЕРИОД ДО 2025 ГОДА

В данной статье проведен анализ результатов реализации Стратегии социально-экономического развития Ставропольского края. Определены проблемные направления реализации Стратегии, изучены ее основные результаты и сделаны выводы по достижению промежуточных целей Стратегии. Осуществлена оценка вероятности достижения целей к 2025 году.

Ключевые слова: стратегия социально-экономического состояния, анализ результатов реализации Стратегии социально-экономического развития, проблемы развития региона.

Nikolai Tarasov

ANALYSIS OF THE IMPLEMENTATION OF THE STRATEGY FOR SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF STAVROPOL REGION UNTIL 2020 AND FOR THE PERIOD UP TO 2025

This article analyzes the results of the implementation of the Strategy for Socio-Economic Development of the Stavropol Territory. Problem areas of implementation of the Strategy are identified, its main results are explored and conclusions of achieving intermediate objectives of the Strategy are made. The estimation of the probability of achieving the objectives by 2025 is provided.

Key words: strategy of socio-economic status, analysis of the results of the Strategy implementation of socio-economic development, problems of development of the region.

В условиях динамично растущей конкуренции регионов в процессе привлечения инвестиций в экономику принципиально важным моментом становится эффективность применяемых векторов экономического развития [4]. Стратегия социально-экономического развития является основным документом по стратегическому планированию развития региона, и представляет собой систему действий, направленных на достижение целей долгосрочного планирования [4]. В Ставропольском крае утверждена Стратегия социально-экономического развития до 2020 года и на период до 2025 года (далее – Стратегия) [1].

Главной целью Стратегии является создание условий для гармоничного развития личности, повышение качества жизни на основе инновационного развития экономики региона. Предполагается, что реализация указанной цели найдет отражение в росте ряда социально-экономических показателей, которые и послужат индикаторами её достижения.

Нами проведен анализ достижения стратегических целей на основе исследования следующих групп показателей социально-экономического развития Ставропольского края:

- показатели, характеризующие экономическое развитие;
- показатели, характеризующие инвестиционную деятельность;
- показатели характеризующий уровень жизни населения.

Анализ экономического состояния региона произведен на основании исследования динамики выделенных экономических показателей.

Сводным показателем экономической деятельности в регионе является валовой региональный продукт (ВРП) [6]. ВРП учитывает объем произведенных товаров работ и услуг всеми участниками экономической деятельности, ВРП на душу населения отражает производство товаров, работ, услуг на каждого жителя региона [5].

Исследование показывает, что разработчиками Стратегии заложены неравномерные темпы прироста ВРП на душу населения: так с 2008 по 2012 года прирост заложен в размере 32 %, с 2012 по 2015 года – 47 %, с 2015 по 2020 годы – 38 % и с 2020 по 2025 года – 164 % [1].

Анализ целей Стратегии позволяет сделать заключение: до 2020 года разработчиками запланирован планомерный рост показателя, а в период с 2020 по 2025 года – скачок более чем в 2,5 раза. Анализ динамики ВРП на душу населения с 2004 по 2014 года свидетельствует о присутствии равномерного прироста в среднем на 16,4 % в год. При сохранении динамики к 2020 году ВРП на душу населения составит 481 254 рубля при установленном Стратегией 300 000 рублей, а к 2025 году – 1 028 348 рублей, при установленном в Стратегии уровне показателя 792 000 рублей.

Динамика ВРП на душу населения до 2014 года и прогнозная динамика до 2025 года и представлены на рис. 1.

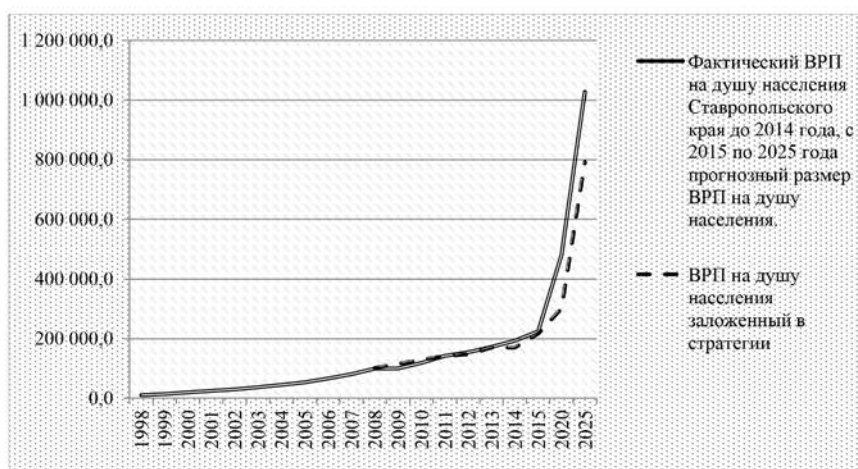


Рис. 1. Динамика ВРП на душу населения (фактическая до 2014 г., прогнозная до 2025 г. и установленная Стратегией) за период с 1998 по 2025 гг. (в рублях)

Проведённый анализ динамики ВРП на душу населения свидетельствует о выполнении показателей Стратегии к 2014 году, а при отсутствии кризисных экономических явлений вероятность исполнения показателей Стратегии до 2025 года очень велика.

В рамках экономического развития региона Стратегией установлена цель по увеличению доли промышленности в экономике субъекта. По прогнозам разработчиков Стратегии, доля промышленности в ВРП к 2012 году снизится по сравнению с 2008 годом на 1,2 % и составит 13,8 % от ВРП. В дальнейшем, по мнению разработчиков, должен наблюдаться динамичный рост показателя до следующих значений: в 2015 году – 16 %, в 2020 году – 19 %, в 2025 году – 23 % [1].

Фактически доля промышленности в ВРП к 2012 году по сравнению с 2008 годом сократилась на 2,2 % и составила 12 %. В дальнейшем, вопреки плану разработчиков Стратегии, доля промышленности продолжила отрицательную динамику и к 2015 году составила 11,8 % [9].

Динамика уровня промышленности в структуре ВРП представлена на рис. 2.

Анализ динамики исследуемого показателя за период с 2005 по 2015 года показал снижение доли промышленности в среднем на 2,1 %. При сохранении существующей динамики к 2025 году доля промышленности составит 9,34 % от ВРП, или 40,6 % от запланированного Стратегией уровня.

Уменьшение доли промышленного производства в ВРП наблюдается на фоне падения фактических объемов промышленного производства. Индекс промышленного производства в 2015 году составил 91,2 % – это минимальное значение за последнее десятилетие. Динамика индекса промышленного производства за период с 2005 по 2015 года фиксирует его среднегодовое снижение на 2,7 %.

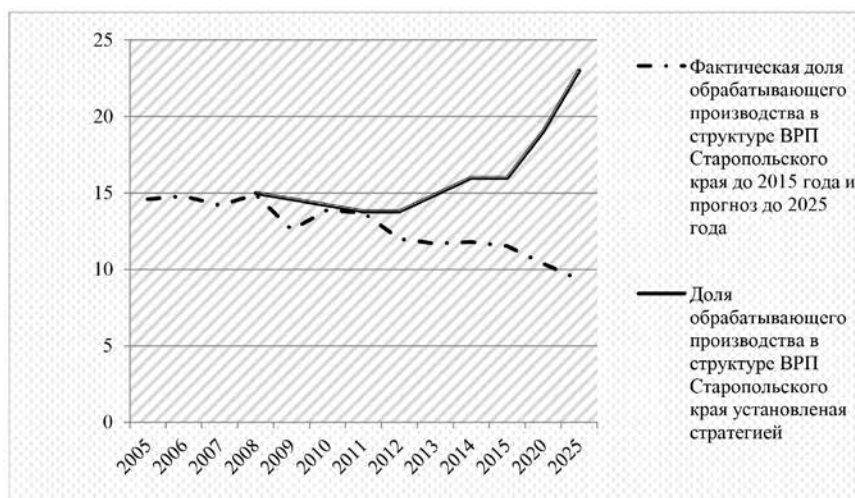


Рис. 2. Динамика уровня промышленности в структуре ВРП (фактическая до 2014 г., прогнозная до 2025 г. и установленная Стратегией) за период с 2005 по 2025 гг. (%)

Проведенный анализ реализации Стратегии в части повышения уровня промышленного производства свидетельствует об отрицательных тенденциях и неисполнении установленных ориентиров.

Одним из базовых показателей для экономического роста является опережающий рост уровня инвестиций в основной капитал. Опережающий рост инвестиций в основной капитал, наблюдаемый долгий промежуток времени, ставший долгосрочным фактором, создает фундамент для экономического роста на основе освоения и распространения более современных видов основных фондов. Стратегией установлены следующие темпы роста инвестиций в основной капитал по отношению к предыдущему году: в 2008 году – 117,9 %, в 2012 году – 110,9 %, в 2015 году – 111,70 %, в 2020 году – 115,8 %, в 2025 году – 118,9 % [1].

Фактически в указанных периодах наблюдался более высокий рост инвестиций в основной капитал: в 2008 году рост составил 138,85 %, а в 2012 году – 117,36 %, что на 21,95 и 6,46 процентных пункта больше установленных параметров соответственно [9].

Динамика роста инвестиции в основной капитал представлена на рис. 3.

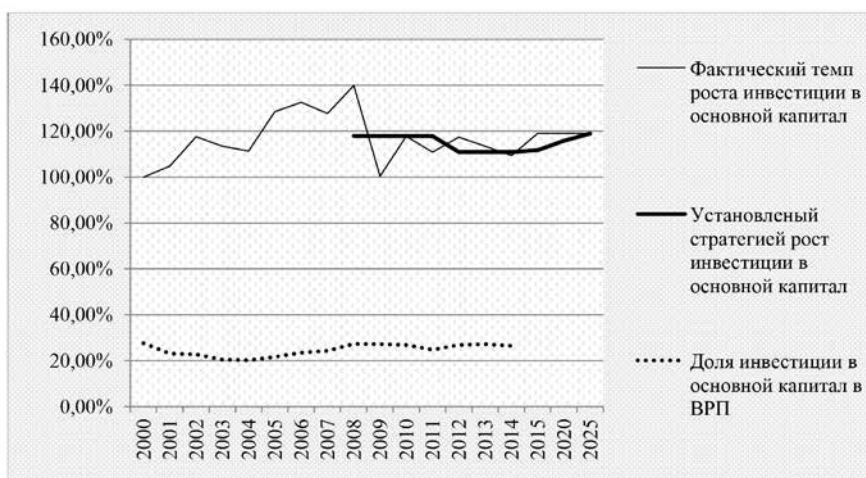


Рис. 3. Динамика уровня инвестиции в основные фонды (фактическая до 2014 г., прогнозная до 2025 г. и установленная Стратегией) за период с 2005 по 2025 гг. (%)

Однако при сопоставлении показателя темпов роста инвестиции в основной капитал и динамики доли инвестиций в ВРП наблюдается уменьшение доли инвестиции в ВРП с 2000 по 2004 гг. и рост доли инвестиций с 2005 по 2014 гг. В 2014 г. наблюдается уровень инвестиции в структуре ВРП в размере 26,40 %, при 27,60 % в 2000 г. [3]. Существующая динамика, по нашему мнению, свидетельствует об отсутствии опережающего роста инвестиций. Данный экономический процесс отрицательно влияет на формирование фундамента роста экономики на предстоящие периоды.

В среднем с 2000 по 2014 гг. рост инвестиций в основной капитал составил 119 % в год. При сохранении такой динамики можно с большой вероятностью утверждать о выполнении заданных Стратегией темпов роста инвестиций к 2025 году.

Уровень жизни является одним из ключевых показателей качества жизни и отражает материальную составляющую качества жизни населения в конкретном регионе. Анализ тенденции в изменениях уровня жизни населения служит оценкой эффективности социально-экономической политики в регионе.

К основному статистическому показателю, характеризующему уровень материального состояния населения, относится уровень бедности. Уровень бедности населения характеризуется показателем доли населения с доходами ниже прожиточного минимума. Стратегией установлены следующие ориентиры доли населения с доходами ниже прожиточного минимума: в 2008 году – 18,7 %, в 2012 – 17,8 %, в 2015 – 15,7 %, в 2020 – 13,2 %, в 2025 – 12,0 % [1].

В целом уровень показателя, установленный Стратегией, соблюдается. Однако наблюдается рост показателя к 2015 году на 18,5 % по отношению к предыдущему периоду, что является отрицательной тенденцией, при сохранении данной тенденции в 2016–2025 годах возникнет необходимость в принятии неотложных мер.

Еще одна цель, установленная Стратегией, – снижение уровня дифференциации населения по доходам и показателям бедности путем формирования среднего класса до уровня 60 % активного населения края и роста доходов малоимущего населения.

Статистическим показателем, отражающим дифференциацию населения по доходам, является соотношение 10 % наиболее и 10 % наименее обеспеченного населения. Динамика данного показателя с 2009 по 2014 года свидетельствует об уменьшении расслоения в 2010–2011 годах и планомерное увеличение расслоения с 2011 года по настоящее время.

Динамика доли населения с доходами ниже прожиточного минимума и динамика уровня соотношения доходов вышеуказанных групп населения представлена на рис. 4.

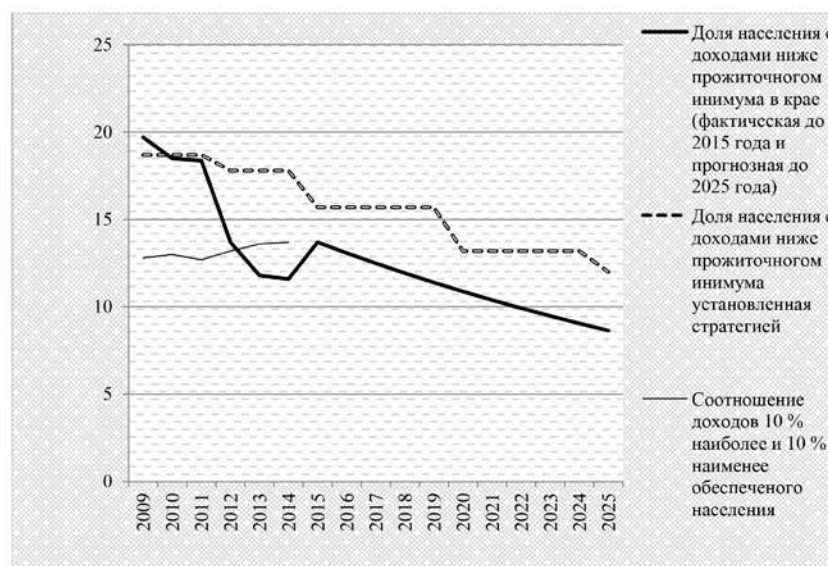


Рис. 4. Динамика доли населения с доходами ниже прожиточного минимума и соотношения доходов населения (фактическая до 2014 г., прогнозная до 2025 г. и установленная Стратегией) за период с 2005 по 2025 гг. (%; соотношение доходов в раз) [6].

Анализ реализации Стратегии до 2014 года показал, что в целом намеченные уровни показателей были достигнуты, однако к 2014 году наблюдалось снижение темпов роста основных социально-экономических показателей, характеризующих реализацию Стратегии. Стратегией предусмотрено 40 социально-экономических показателей для оценки достижения стратегических целей, из них 25 – для оценки качества жизни и 15 – для оценки инновационного развития экономики. Автором статьи произведен анализ исполнения 40 установленных показателей в 2015 году на предмет выполнения поставленных целей. Данные анализа представлены в таблице 1. Темным фоном выделены цели, достижение которых удалось обеспечить к 2015 году, светлым – недостигнутые цели.

В разделе 1 «Новое качество жизни» не удалось обеспечить достижения таких важных целей, как сокращение уровня безработицы, уменьшение износа коммунальной инфраструктуры, рост уровня реальных доходов населения.

Во втором разделе «Динамичная инновационная экономика» не достигнуты цели по росту ВРП и ВРП на душу населения, не выполнены показатели по росту инвестиционной деятельности в экономики региона.

Таблица 1

**Исполнение показателей оценки достижения стратегических целей,
установленных Стратегией, в 2015 году [5].**

№ п/п	Показатель Стратегии	Единица измерения	2015 г., план	2015 г., факт	Отклонение от плана 2015 г.
I. Новое качество жизни					
1.	Ожидаемая продолжительность жизни	лет	72,6	73,6	+1
2.	Общий коэффициент рождаемости	число родившихся на 1000 человек	12,8	13,0	+0,2
3.	Охват детей (возраст от 3 лет до 7 лет) различными формами дошкольного образования	%	69,5	79,3	+9,8
4.	Снижение смертности в трудоспособном возрасте по отношению к уровню 2008 года	%	83,0	71,7	+11,3
5.	Реальные доходы населения по отношению к уровню 2008 года	%	130,0	129,6	-0,4
6.	Доля населения с доходами ниже прожиточного минимума	% (не более)	15,7	13,7	-2
7.	Соотношение среднего размера назначенных месячных пенсий и прожиточного минимума пенсионера	раз	2,1	1,6	-0,5
8.	Уровень безработицы (по методологии МОТ) в среднем за год	%	5,0	5,6	+0,6
9.	Удельный вес лиц, сдавших единый государственный экзамен (ЕГЭ) по обязательным предметам, от числа выпускников, участвовавших в ЕГЭ	%	98,9	94,7	-4,2
10.	Доля населения, систематически занимающегося физической культурой и спортом, в общей численности населения	%	18,0	24,6	+6,6
11.	Уровень обеспеченности спортивными залами	тыс. кв. м на 10 тыс. населения	1,2	1,2	–

№ п/п	Показатель Стратегии	Единица измерения	2015 г., план	2015 г., факт	Отклонение от плана 2015 г.
12.	Обеспеченность плоскостными спортивными сооружениями	тыс. кв. м на 10 тыс. населения	11,1	11,7	+0,6
13.	Обеспеченность плавательными бассейнами	кв. м зеркала воды на 10 тыс. нас.	61,6	61,6	-
14.	Общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя	кв. м	25,0	23,1	-1,9
15.	Темпы роста, к уровню 2008 года:	%	175,0	132,1	- 42,9
	• розничного товарооборота		157,0	132,5	- 24,5
	• оборота общественного питания				
16.	Обеспеченность бытовыми услугами:	рабочих мест на 1000 жителей	8,0	7,0	-1
	- в сельской местности		10,0	10,6	+0,6
	- в городе				
17.	Уровень газификации населенных пунктов	%	97,0	98,6	+1,6
18.	Доля населенных пунктов, обеспеченных питьевой водой надлежащего качества	%	95,0	98,6	+3,6
19.	Доля утечек и неучтенного расхода воды в суммарном объеме воды, поданной в сеть	%	20,1	33,9	+13,8
20.	Доля потерь тепловой энергии в суммарном объеме отпуска тепловой энергии	%	9,8	12,1	+2,3
21.	Уровень износа коммунальной инфраструктуры	%	65,0	68,5	+3,5
22.	Ввод общей площади жилых домов на одного жителя	кв. м	0,8	0,45	-0,35
23.	Количество разработанной градостроительной документации на части территорий Ставропольского края	единиц	1	1	-
24.	Количество разработанной градостроительной документации для муниципальных образований края	%	90	99,7	+9,7
25.	Количество региональных нормативов градостроительного проектирования	единиц	3	4	+1
II. Динамичная инновационная экономика					
1.	Рост валового регионального продукта (в сопоставимых ценах) к уровню 2008 года	% (не менее)	137,1	116,1	-21
2.	Валовой региональный продукт на душу населения	тыс. рублей	217,0	209,9	-7,1
3.	Доля обрабатывающей промышленности в ВРП	%	16,0	12,5	-3,5
4.	Индекс физического объема инвестиций в основной капитал	% к пред. году	111,7	80,0	-31,7
5.	Индекс физического объема инвестиций в основной капитал, в сельское хозяйство	% к пред. году	109,0	96,0	-13

№ п/п	Показатель Стратегии	Единица измерения	2015 г., план	2015 г., факт	Отклонение от плана 2015 г.
6.	Удельный вес инновационных товаров, работ и услуг в общем объеме отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и оказанных услуг собственными силами, организациями промышленности и сферы услуг Ставропольского края	%	15,0	11,9*	-3,1
7.	Удельный вес организаций, занимающихся инновационной деятельностью, в общем числе обследованных организаций	%	10,0	8,5*	-1,5
8.	Доля обрабатываемой пашни в общей площади пашни	%	99,0	99,0	-
9.	Рост производства продукции сельского хозяйства в хозяйствах всех категорий (в сопоставимых ценах)	% к пред. году	103,7	103,5	-0,2
10.	Индекс потребительских цен (декабрь к декабрю предыдущего года)	% не более	114,0	114,9	+0,9
11.	Доля продукции малых предприятий в ВРП	% не менее	29,9	33,8	+3,9
12.	Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами по виду экономической деятельности «обрабатывающие производства»	Млрд руб.	185,1	241,5	+56,4
13.	Износ основных производственных фондов (машин и оборудования)	%	44,2	40,0	-4,2
14.	Индекс производства пищевых продуктов, включая напитки	% к пред. году	102,0	100,4	-1,6
15.	Рост объемов производства основных видов строительных материалов, изделий и конструкций к уровню 2008 года	раз	1,5	1,1	-0,4

Проведенный анализ свидетельствует, что уровень основных макроэкономических показателей в 2015 году не соответствует поставленным в Стратегии целям.

Также необходимо отметить, что ряд стратегических целей подвергнулся корректировке в сторону снижения. Распоряжением Правительства Ставропольского края [2] в июне 2013 года произведено изменение показателей стратегических целей как предстоящих периодов, так и прошедших (2012 год). Так, в июне 2013 года изменены следующие показатели:

- индекс физического объема инвестиций в основной капитал в сельском хозяйстве уменьшен в среднем на 4,8 % в год;
- удельный вес инновационных товаров, работ и услуг в общем объеме отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и оказанных услуг собственными силами, организациями промышленности и сферы услуг Ставропольского края уменьшен в среднем на 30 % в год;
- рост производства продукции сельского хозяйства в хозяйствах всех категорий (в сопоставимых ценах) уменьшен в среднем на 7,7 % в год;
- доля продукции малых предприятий в ВРП уменьшена в среднем на 16 % в год;
- износ основных производственных фондов (машин и оборудования) увеличен в среднем на 30 % в год.

Изменение поставленных целей вместо проработки механизмов реализации стратегии является самым распространённой проблемой реализации Стратегии. Вместо анализа ситуации, определения причин неисполнения поставленных целей регионы приходят к более простому выходу – изменению поставленных целей.

Перечень изменённых показателей социально-экономического развития региона представлен в таблице 2.

Таблица 2

Перечень изменённых показателей социально-экономического развития Ставропольского края

№ п/п	Номер пункта Стратегии	Наименование показателя стратегических целей	Год			
			Установлено первоначальное значение			
			Установленное значение путем внесения изменений			
			2012	2015	2020	2025
1	5	Индекс физического объема инвестиций в основной капитал в сельском хозяйстве	112,5	114	115	116,5
			107,1	109	110,9	112,5
		Результаты изменений:	-5,4	-5	-4,1	-4
2	6	Удельный вес инновационных товаров, работ и услуг в общем объеме отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и оказанных услуг собственными силами, организациями промышленности и сферы услуг Ставропольского края	15	21		
			10,5	15		
		Результаты изменений:	-4,5	-6		
3	9	Рост производства продукции сельского хозяйства в хозяйствах всех категорий (в сопоставимых ценах)	94,8	100,2	110,9	115,8
			81,1	103,7	101,4	102,5
		Результаты изменений:	-13,7	3,5	-9,5	-13,3
4	11	Доля продукции малых предприятий в ВРП	22,9	40	50	
			18,9	29,9	47,2	
		Результаты изменений:	-4	-10,1	-2,8	
5	12	Износ основных производственных фондов (машин и оборудования)			40	36
					43	42
		Результаты изменений:			3	6

Анализ результатов реализации стратегии в 2015 году свидетельствует о продолжении отрицательной тенденции 2014 года. Наблюдается продолжение экономического спада в экономике региона.

На основании проведенного исследования нами сделаны следующие выводы.

- В 2014–2015 гг. наблюдается снижение эффективности экономики региона. По нашему мнению, происходящие процессы обусловлены сложившейся экономической ситуацией в стране.
- Показатели стратегии социально-экономического развития соблюдаются, однако имеется отрицательная тенденция к концу исследуемого периода – к началу 2016 г.
- Несмотря на выполнение основных целей стратегии в 2012 г., в 2015 г. наблюдается ряд отрицательных тенденций, увеличение числа недостигнутых целей, имеющих большую значимость для роста экономики.
- Выполнение основных показателей стратегии к 2025 г. вероятно только при благоприятной экономической ситуации в стране.

- Положительные результаты реализации стратегии в 2008–2013 гг. свидетельствуют об эффективности механизмов реализации Стратегии при благоприятных условиях, при этом снижение темпов роста экономики в 2014–2015 гг. свидетельствует о неспособности с помощью механизмов реализации Стратегии выполнить поставленные цели в нестабильной экономической обстановке.
- Стратегические цели по развитию промышленности региона не достигнуты.
- Отрицательная тенденция динамики основных показателей, отражающих результаты реализации Стратегии на рубеже 2015–2016 гг., свидетельствует о краткосрочной эффективности применяемых механизмов реализации стратегии.
- Для стратегического планирования региона характерна отрицательная практика по корректировке недостигнутых целей.
- Корректировка целей Стратегии свидетельствует о низкой эффективности применяемых механизмов реализации или о постановке необъективных целей при разработке Стратегии.
- По итогам 2015 года главная цель Стратегии не достигнута.

Литература

1. Об утверждении стратегии социально-экономического развития Ставропольского края до 2020 года и на период до 2025 года: Распоряжение Правительства Ставропольского края от 15 июля 2009 года № 221-рп (в ред. от 26.06.2013) // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» (дата обращения 21.08.2016 г.).
2. О внесении изменений в стратегию социально-экономического развития Ставропольского края до 2020 года и на период до 2025 года: Распоряжение Правительства Ставропольского края от 26 июня 2013 года № 229-рп (в ред. от 26.06.2013 г.) // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» (дата обращения 21.08.2016 г.).
3. О ходе исполнения стратегии социально-экономического развития Ставропольского края на период до 2020 года, на период до 2025 года: Доклад Министерства экономического развития Ставропольского края [Электронный ресурс]. URL: <http://www.stavinvest.ru/?page=Strategiya-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitiya-Stavropolskogo-kрая-do-2020-goda-i-na-period-do-2025-goda>
4. Айдонова А. Т., Черепухин Т. Ю. Стратегия социально-экономического развития Ставропольского края // Экономика и эффективность организации производства. 2009. № 11. С. 80–83.
5. Ильин В. А. Региональная стратегия экономического роста. М.: Вологодский научно-координационный центр РАН, 2015. 244 с.
6. Реутов Е. В., Реутов В. Е. Валовый региональный продукт как индикатор регионального экономического развития (на примере Крымского федерального округа) // Социально-экономическое развитие регионов. 2015. С. 158–160.
7. «Открытый бюджет» Ставропольского края [Электронный ресурс]. URL: www.openbudsk.ru
8. Статистический ежегодник. Ставропольский край. 2015: статистический сборник / ред. колл.: Н. В. Со-рокина, Л. Е. Алябьева и др. Ставропольстат, 2015. 329 с.
9. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Ставропольскому краю [Электронный ресурс]. URL: www.stavstat.gks.ru
10. Федеральная служба государственной статистики РФ [Электронный ресурс]. URL: www.gks.ru

УДК 332.142

Тимошенко Павел Николаевич

КАТЕГОРИЯ СБАЛАНСИРОВАННОСТИ В УПРАВЛЕНИИ ПРОМЫШЛЕННЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ

Показаны проблемы применения термина «сбалансированность» в системе управления промышленными предприятиями. Проанализирована специфика применения термина «сбалансированность» в управлении, экономике и финансах. Дано обобщающее определение сбалансированности.

Ключевые слова: сбалансированность, пропорциональность, устойчивость, социально-экономическая система, экономика, финансы, предприятие.

Pavel Timoshenko

CATEGORY OF BALANCE IN THE MANAGEMENT OF INDUSTRIAL ENTERPRISES

The problems of the term use of the balance of the in the industry control system. Analyzed the specifics of the term balance in management, economics and finance. Given the generalizing definition of balance.

Keywords: balance, proportionality, stability, socio-economic system, economy, finance, enterprise.

В современной экономической терминологии используются несколько понятий, характеризующих состояние социально-экономической системы, близкое к сбалансированному: «равновесие», «уравновешенность», «сбалансированность», «пропорциональность», «гармоничность», «согласованность», «стабильность», «устойчивость».

Одни исследователи рассматривают указанные термины как близкие по смыслу, практически как синонимы, другие, отождествляя одни из них (уравновешенность, сбалансированность, гармоничность, согласованность), выделяют «устойчивость», «пропорциональность» и «стабильность» как самостоятельные категории, наконец, третьи считают, что все вышеназванные термины имеют существенные различия.

Это свидетельствует о том, что категория «сбалансированность» не имеет признанного однозначного толкования.

В настоящее время достаточно много говорят и пишут о сбалансированном развитии предприятий в контексте внедрения инноваций, которые сами по себе, по своей природе изменяют устоявшиеся отношения в их деятельности, нарушают сложившееся равновесие материальных, трудовых и финансовых потоков. Для обеспечения бескризисного, сбалансированного развития необходимо холистическое управление инновационно ориентированным предприятием, учитывающее единство внешнего и внутреннего, стратегического и оперативного, прошлого и будущего аспектов его деятельности.

Соответственно, раскрывая сущность сбалансированности в управлении промышленным предприятием, необходимо оттолкнуться от широко используемых его трактовок как равенство (баланс) доходов и расходов бюджета или как использование сбалансированной системы показателей, включающих четыре сферы: финансы, клиенты, бизнес-процессы, а также обучение и развитие. При этом важно всесторонне рассмотреть аспекты сбалансированности, чтобы реализовать принцип холистического управления организацией как единым целым, как живым развивающимся организмом, в котором своевременно диагностируются и преодолеваются различные диспропорции.

В существующей экономической литературе можно выделить следующие трактовки сбалансированности.

Во-первых, толковые словари трактуют сбалансированность как равновесие или согласованность, гармоничность, а также уравновешенность системы по всем её составляющим [13, 23].

Отражающее состояние социально-экономических систем дается в словаре галлицизмов русского языка, в котором под сбалансированностью понимается полная согласованность, взаимообусловленность в разных аспектах: в составе, построении, действиях и т. п. [9].

В экономических словарях различных авторов (Б. А. Райзберг, Л. Ш. Лозовский, Е. Б. Стародубцева и др.) понятие сбалансированности связывают с состоянием бюджетов хозяйственных систем разного уровня – предприятий, регионов, государств, – при котором имеет место уравнивание доходов и расходов, когда они близки или равны друг другу [16]. Такое же понимание сбалансированности проводится в бухгалтерских словарях, где оно связывается с уравниванием, сведением расходов к доходам, равенствами активов пассивам, дебета кредиту счета [2, 18].

В. М. Проскуряков связывает сбалансированность с отношениями между двумя частями общественного производства, которые заданы государственным планом, а также оказывают непосредственное влияние на формирование отраслевой структуры общественного производства. При этом фактически сформировавшаяся отраслевая структура имеет возможность оказать воздействие на уровень отклонения реальных пропорций между производством средств производства и предметов потребления [25].

В самом общем виде возможно исследовать сбалансированность по уровням иерархии социально-экономических систем, понимая сбалансированность как особую для территориальной системы пропорцию различных компонент ее потенциала, которые обеспечивают устойчивость и социальную ориентацию развития региональных систем [6].

Специфичной является сбалансированность по отраслевым показателям, поскольку ее в планировании показателей промышленности связывают с широким использованием материальных балансов [6].

А. Н. Асаул, И. П. Князь, Ю. В. Коротаева считают, что сбалансированность необходима для использования взаимно совместимых методов принятия решения на разных этапах его формирования. При этом используемые методы должны зависеть от качества информации и требуемого уровня эффективности решения. Так, в том случае, когда при оценке эффективности варианта решения применяются недостаточно достоверные сведения, нецелесообразно использовать сложные и трудоемкие точные методы их обработки и анализа [3].

В отношении сбалансированности инструментария принятия решений этот термин означает отсутствие дублирования в составе компонентов, наличие необходимости и достаточности каждого из применяемых инструментов [15].

По мнению Е. Борисова, сбалансированность должна выдерживаться в соотношении всех структурных звеньев макроэкономики. Как следствие, автор делает вывод, что обеспечение стабильности макроэкономики обеспечивается уравниванием тех потоков благ и услуг, которые взаимно переходят из одной отрасли в другую. При этом напрашивается заключение, что будет иметь место несбалансированность, нестабильность, кризисные явления в состоянии всей экономики страны или региона, а также всего общества, если на длительное время будет нарушен макроэкономический баланс при серьезных нарушениях развития крупной отрасли, особенно такой, как электроэнергетика [7].

Говоря об экономических последствиях несбалансированности (под которой Е. А. Малыгина понимает равенство положительных и отрицательных денежных потоков по времени), можно заключить, что в конечном счете несбалансированные потоки сделают денежный поток в целом неликвидным (в отдельные отрезки времени), а организацию неплатежеспособной [12].

В. А. Спивак отмечает важность сбалансированности власти и ответственности как важнейшего фактора, который определяет удовлетворенность трудом и повышает мотивацию к активной деятельности [20].

В отношении межуровневой сбалансированности (применительно к финансам) Д. В. Дианов, Е. А. Радугина, Е. Н. Степанян определяют ее взаимосвязанную сущность так: стабильность / сбалансированность финансов микроуровня определяет их сбалансированность на макроуровне [8]. Однако, по нашему мнению, возможно и обратное, хотя в основе своей указанное выше соотношение логично, сводя ответственность за сбалансированность на исходный уровень создания добавленной стоимости.

Некоторые специалисты [22] определяют так называемую количественную сбалансированность, которая обеспечивается правильной расстановкой персонала с расширением внутриорганизационной мобильности, которая предполагает ротацию кадров, различные варианты трудовых перемещений, перераспределение работников.

Очень значимым и четко определенным является понимание сбалансированности как степени соответствия выделенных ресурсов (материально-технических, трудовых, финансовых) их требуемой величине согласно производственной программе или плану деятельности / развития, определяется по сооружению предприятий. Таким образом, сбалансированность обусловит реальность выполнения плана, его выполнимость в надлежащие сроки и с необходимым качеством производственных заданий [19].

В отношении производственных процессов Г. В. Беляева, М. М. Пухова, А. Н. Полозова, Е. В. Горковенко определяют сбалансированность как оптимальную загрузку производства, которая обеспечивается наличием специально разработанной схемы разделения труда, соответствующей такту производства. Если наблюдается неполная загрузка работающего в течение рабочего дня, то его надо дозагрузить операциями на дополнительном рабочем месте с соответствующими объемами работ в рамках имеющихся у него компетенций [5].

Н. Ф. Самсонов, Н. П. Баранникова, А. А. Володин и другие ученые связывают понятие сбалансированности с обеспечением деятельности и развития организации необходимыми средствами, указывая, что возникающее за счет этого повышение стабильности ситуации дает возможность организации компенсировать дополнительно привлеченные средства за счет снижения штрафов, санкций, пени и других последствий несбалансированной работы, а также улучшить престиж компании, увеличить число клиентов и т.п. [17].

Кроме того, повышение уровня сбалансированности само по себе может иметь положительный экономический результат, т. к. происходит в результате снижения запасов и затрат, иного имущества компании, приводит к высвобождению денежных средств, уменьшению неплатежей, улучшению структурных параметров баланса организации [17].

Другие авторы (В. А. Козловский и другие специалисты в области производственного менеджмента) определяют сбалансированность через согласование показателей, характеризующих пропускную способность следующих друг за другом звеньев технологической цепочки и параметров ресурсного обеспечения [10]. В качестве критерия согласования требуется, чтобы части рабочего процесса имели показатели пропускной способности (производительности), соответствующие полной производственной мощности. Количество рабочих мест, характеристики оборудования, численность работающих определяются для выполнения отдельных частей процесса пропорционально их трудоемкости.

Сбалансированность (пропорциональность) частей производственного процесса постоянно нарушается, поскольку по мере изменений во внутренней и внешней среде возникают «разрывы», которые могут оказывать большое влияние на характер элементов и композицию компетенций в организации. Как следствие, поддержание сбалансированности требует мониторинга, постоянного отслеживания и оценивания факторов пропорциональности частей технологической цепочки, калибровки происходящих перемен и внесения коррективов в деятельность компании [10].

Отечественные ученые-математики Г. М. Адельсон-Вельский и Е. А. Ландис связали понятие сбалансированности с временными параметрами разветвляющегося процесса («дерева»). Они сформулировали метод балансировки (1962 г.), который требует после включения или исключения узла промежутка времени не более $O(\log_2 n)$. В этом случае для «деревьев» допускается небольшое отклонение от идеальной сбалансированности, такое, чтобы среднее время доступа к узлам было ненамного большим, чем в идеально сбалансированном «дереве» (называемом АВЛ-деревом) [1].

Я. В. Паттури, формулируя принцип сбалансированности, полностью связал его с пропорциональностью и указал, что элементы предприятия или составляющие части в объекте недвижимости должны быть согласованы в определенных пропорциях. Так, когда объемы инвестиций больше объемов

работ в определенный период времени, то имеет место замораживание средств и уменьшение эффективности инвестиционного проекта. Аналогично, если в какой-то период времени денежных средств не хватает для выполнения строительных работ, то замораживается процесс создания объекта недвижимости. Это предопределяет нормативную регламентацию в проектной документации временных параметров возведения объекта недвижимости через разработку календарных планов-графиков строительства, в которых обеспечивается соответствие материальных, трудовых и финансовых параметров [14].

Еще одно понимание сбалансированности объекта недвижимости связано с его структурными составляющими, которые должны иметь определенную пропорциональность, сочетаться определенным образом для обеспечения его максимальной стоимостной рыночной оценки [14].

Достижение финансовой сбалансированности требует, чтобы имущество хозяйствующих субъектов имело определенную структуру источников формирования за счет различных собственных и заемных средств [4].

А. В. Татарова связывает понятие сбалансированности со степенью противодействия новым элементам и способностью выполнять установленные задачи и функции. По мнению автора, при выборе варианта проектирования новых элементов социально-экономической системы нужно учитывать степень противодействия им, оценивать возможные варианты противодействия, вносить изменения таким образом, чтобы система продолжала функционировать и достигать поставленных целей [21].

Сущность сбалансированности с макроэкономических позиций связывают с удовлетворением платежеспособного спроса, т. е. соответствием спроса и предложения в количественном и качественном аспектах [24].

В связи с этим, по мнению белорусских ученых А. Лученок, О. Шулейко, Е. Пресняковой, достижение сбалансированности определяется динамикой цен и инфляцией. Возрастание цен в условиях несбалансированности приведет к созданию чистого дохода, который не имеет материального обеспечения. Поступление этого дохода в систему перераспределения означает переток избыточных средств между отраслями, что искусственно решает проблему несбалансированности [24], но реально не меняет ее масштабов, а, вернее, не отменяет ее отрицательных последствий в виде необоснованного роста цен.

Анализируя различные сущностные аспекты понятия сбалансированности, используемого в управлении, можно сделать вывод, что в самом общем виде ее (сбалансированность) можно определить как определенное соответствие (баланс) элементов социально-экономической системы и протекающих в ней процессов (доходов и расходов, активов и пассивов, имеющихся и требуемых ресурсов, спроса и предложения, сроков исполнения требуемых и реальных и др.), рассматриваемых в структурном, временном, качественном и количественном, натурально-вещественном и финансовом и других аспектах.

Эта трактовка понятия сбалансированности как экономической категории не исключает различных, более конкретных формулировок этого термина применительно к конкретным объектам изучения (национальным хозяйствам, экономическим сферам, хозяйственным комплексам, проектам), целям исследования, подходам к решаемым проблемам и др. Иные трактовки могут носить как исключительно уточняющий характер, так и в отдельных случаях отражать различные проблемы сбалансированности социально-экономической системы и возможности их решения.

Итак, систематизируя мнения различных исследователей, заключим, что при определении сбалансированности следует учитывать следующие аспекты (срезы):

- 1) время (статическая и динамическая, краткосрочная и долгосрочная сбалансированность)
- 2) состав системы (пропорциональность, гармоничность, взаимодополняемость элементов системы)
- 3) взаимосвязи между элементами системы (иерархичность, координация, устойчивость)

Понимание сбалансированности имеет следующие трактовки.

- **Общеуправленческая (общесистемная) трактовка**

Сбалансированность = согласованность, уравновешенность, пропорциональность, гармоничность системы (в составе, построении, действиях и т. п.).

Сбалансированность – особая для каждой системы пропорция ее составляющих (элементов, потенциала, уровней, действий и функций), поддерживаемая в динамике, обеспечивающая устойчивость и целевую ориентацию развития системы.

- **Экономическая трактовка**

Сбалансированность = соответствие потребностей и ресурсов (материальных, финансовых, трудовых ресурсов и их источников в операционной деятельности организации, рыночного спроса и предложения товаров, работ, услуг).

- **Финансовая трактовка**

Сбалансированность = баланс денежных потоков (равенство доходов и расходов бюджета, активов и пассивов баланса, дебета и кредита счетов). Сбалансированность – особое для каждой хозяйственной системы (предприятия, региона, государства) состояние бюджетов, при котором доходы и расходы уравновешены.

При этом следует указать, что, несмотря на различающиеся трактовки, общая канва рассуждений и характеристика проблем сбалансированности в исследованиях управленцев обычно в принципе близки, а противоречия в толкованиях носят главным образом характер выделения специфики применения термина в различных условиях.

Литература

1. АВЛ-деревья. Сбалансированные и несбалансированные деревья поиска [Электронный ресурс]. URL: https://www.niisi.ru/iont/projects/rfbr/90308/90308_miphi6.php
2. Азрилиян А. Н. Большой Бухгалтерский словарь. 2010. [Электронный ресурс]. URL: www.slovo.yaxy.ru/60.html.
3. Асаул А. Н., Князь И. П., Коротаева Ю. В. Теория и практика принятия решений по выходу организаций из кризиса / под ред. проф. А. Н. Асаула. СПб: АНО «ИПЭВ», 2007. 224 с.
4. Бабич А. М., Павлова Л. Н. Финансы. Денежное обращение. Кредит. М.: Юнити, 2000.
5. Беляева Г. В., Пухова М. М., Полозова А. Н., Горковенко Е. В. Методические подходы к оценке сбалансированности экономической деятельности на основе процессно-функционального подхода [Электронный ресурс]. URL: <http://www.lerc.ru/?part=bulletin&art=41&page=2>
6. Большая энциклопедия. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ngpedia.ru/id409347p1.html>
7. Борисов Е. Ф. Экономическая теория: учеб. пособие. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Юрайт, 1999. 384 с.
8. Дианов Д. В., Радугина Е. А., Степанян Е. Н. Статистика финансов и кредита: учебно-практическое пособие. М.: ЭЛИТ, 2006.
9. Епишкин Н. И. Исторический словарь галлицизмов русского языка. М.: Словарное изд-во ЭТС, 2010 [Электронный ресурс]. URL: <http://gallicisms.academic.ru>
10. Козловский В. А., Кобзев В. В. Производственный и операционный менеджмент: учеб. пособие. 2-е изд., доп. и испр. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2004.
11. Лученок А., Шулейко О., Преснякова Е. Макроэкономическое регулирование в условиях Единого экономического пространства. Минск: Беларуская навука, 2013.
12. Малыгина Е. А. Методы оптимизации денежных потоков организации // Молодой ученый. 2014. № 21.2. С. 83–85.
13. Ожегов С. И., Шведова Н. Ю. Толковый словарь Ожегова. М., 1992. [Электронный ресурс]. URL: www.slovo.yaxy.ru/51.html.
14. Патури Я. В. Экономика недвижимости: учебное пособие. В. Новгород: НовГУ им. Ярослава Мудрого, 2002.
15. Пупков К. А., Коньков В. Г. Интеллектуальные системы (Исследование и создание). М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2003.
16. Райзберг Б. А., Лозовский Л. Ш., Стародубцева Е. Б. Современный экономический словарь. Т. 2. М.: ИНФРА-М, 2005.

17. Самсонов Н. Ф., Баранникова Н. П., Володин А. А. и др. Финансовый менеджмент: учебник для вузов / под ред. проф. Н. Ф. Самсонова. М.: Финансы, ЮНИТИ, 2001. 495 с.
18. Сигел Д. Д., Шим Д. К. Словарь бухгалтерских терминов. М.: ИНФРА-М, 2001.
19. Смирнова Н. Б. Методические основы обеспечения сбалансированности планов основных производств предприятий текстильной промышленности: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.21. Кострома, 1985. 192 с.
20. Спивак В. А. Развивающее управление персоналом. СПб: Нева, 2004. 440 с.
21. Татарова А. В. Оценка недвижимости и управление собственностью: учебное пособие. Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2003.
22. Турчаева Р. Ю. Механизмы повышения эффективности системы управления человеческими ресурсами на предприятии (на примере строительной сферы) [Электронный ресурс]. URL: <http://bib.convdocs.org/>
23. Ушаков Д. Н. и др. Большой толковый словарь русского языка. М.: АСТ, 2004.
24. Швецов Н. М. Проблемы планомерной сбалансированности спроса и предложения товаров народного потребления в условиях развитого социализма: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.01. М., 1984.
25. Экономическая статистика / под ред. В. М. Проскуракова. М.: Финансы и статистика, 1983. 600 с.

УДК 331.101

Харченко Наталья Петровна

ОБ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ СРЕДЕ ФОРМИРОВАНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО КАПИТАЛА В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ

В статье рассмотрена сущность интеллектуального капитала в современной экономике, проанализированы его состав и структура, дан вывод о необходимости учета институционального подхода при рассмотрении процессов формирования интеллектуального капитала в современной экономике. Показано влияние институциональной среды на формирование интеллектуального капитала в современной экономике. Выделены уровни интеллектуального капитала, образуемые посредством влияния институциональных факторов. Обосновывается необходимость создания в экономике здоровой конкуренции, являющейся базовым условием перехода бизнеса на инновационный путь развития.

Ключевые слова: интеллектуальный капитал, инновационная экономика, институциональная среда, конкуренция.

Natalya Kharchenko

ABOUT THE INSTITUTIONAL ENVIRONMENT OF FORMATION OF INTELLECTUAL CAPITAL IN MODERN ECONOMY

The article considers the essence of intellectual capital in the modern economy, analyze its composition and structure. The conclusion about the necessity of taking into account institutional approach to the examination of processes of formation of intellectual capital in the modern economy. It shows the influence of the institutional environment on the formation of intellectual capital in the modern economy. The selected levels of intellectual capital, formed through the influence of institutional factors. The necessity of creation in the economy and healthy competition as the basic condition of transition to the innovative way of development.

Key words: intellectual capital, innovation economy, institutional environment, competition.

Важнейшей составляющей общего развития современной инновационной экономики является обеспечение рынка интеллектуального капитала, научных и интеллектуальных услуг, инноваций и т. п. И здесь базовым приоритетом в деятельности хозяйствующих субъектов является обеспечение, рост и эффективное применение интеллектуального капитала как главного «двигателя» современной экономики знаний, что позволяет создавать высокую степень конкурентоспособности предприятий региона [6].

Многие ученые определяют интеллектуальный капитал в виде совокупности человеческого, организационного и потребительского капиталов, где человеческий капитал – это умственные способности и нравственные устои, выражающие знания, умения, моральные идеалы, творческие способности, а также культуру труда, сотрудников конкретной организации. Организационный капитал представляется в виде результата мыслительной деятельности персонала, выражающейся в программном и техническом обеспечении, патентах, товарных знаках, организационной структуре и др. Наконец, потребительский капитал образуется посредством взаимодействия с потребителями и включает информационную базу, а также отношения с потребителями на договорной и бездоговорной основах [1].

При анализе состава и структуры интеллектуального капитала более подробно следует отметить, что в отечественных и зарубежных исследованиях в качестве основного источника интеллектуального капитала рассматривается человеческий капитал, представляющий собой совокупность знаний, способностей, опыта, мотиваций, а также моральных ценностей и отношения к работе.

Не менее важным структурным элементом интеллектуального капитала является организационный капитал, характеризующийся совокупностью процедур, технологий, систем управления, организационной структуры и т. д. Следовательно, организационный капитал описывает особенности применения человеческого капитала в организационных системах с помощью преобразования информации в ценности, многократно используемые в производственном процессе.

Организационный капитал подразделяется на интеллектуальную собственность (патенты, лицензионные соглашения, идеи, ноу-хау и т. д.) и процессный капитал, включающий инфраструктурное обеспечение, корпоративную культуру и миссию организации, а также стратегию развития организации.

Следующим элементом интеллектуального капитала является капитал отношений, характеризующий дополнительный прирост стоимости посредством устойчивых, постоянных отношений с потребителями и поставщиками. К капиталу отношений можно отнести фирменные наименования, товарные знаки, деловую репутацию, наличие постоянных покупателей и т. д. [6]. Таким образом, капитал отношений позиционирует предприятие на рынке, обеспечивая ему дополнительную ценность, состоящую в отношениях с заинтересованными лицами.

Еще одним элементом интеллектуального капитала является эмоциональный капитал [7], представляющий собой систему отношений, базирующуюся на желаниях и интересах конкретного человека и формирующей основу его социального поведения, что определяет производительность и воспроизводство интеллектуальных способностей человеком в условиях инновационного развития экономики.

Таким образом, воспроизводству интеллектуального капитала в современной экономике способствует наличие определенной рабочей силы в виде интеллектуального потенциала и способностей, информационного ресурса, а также интеллектуальной собственности. При этом факторами рационального воспроизводства интеллектуального капитала являются НТП, политика в сфере инновационной деятельности и интеллектуальной собственности, уровень информатизации общества, наличие современной рыночной инфраструктуры и, конечно же, состояние институциональной среды.

И здесь важно при рассмотрении процессов формирования интеллектуального капитала в современной экономике учитывать институциональный подход, поскольку механизмы инновационной экономики могут работать эффективно только при наличии набора эффективных институтов, более того, любая социальная система имеет определенные институциональные характеристики.

Следовательно, процесс формирования интеллектуального капитала в современной экономике должен протекать параллельно с формированием соответствующей институциональной среды, успешное формирование которой даст возможность, с одной стороны, сконцентрироваться на адресном индивидуализированном инвестировании инноваций, а с другой – позволит создать условия для кооперации инновационной деятельности экономических субъектов в условиях конкуренции.

В условиях повышения важности институциональных факторов анализ состояния и динамики институциональной среды становится неотъемлемой частью процесса формирования интеллектуального капитала в современной экономике. Институциональная среда выявляет мотивы осуществления инновационной деятельности персоналом организации, а также образует благоприятные условия для НИОКР и предпринимательской активности. Влияние институциональной среды на формирование интеллектуального капитала представлено на рис. 1.

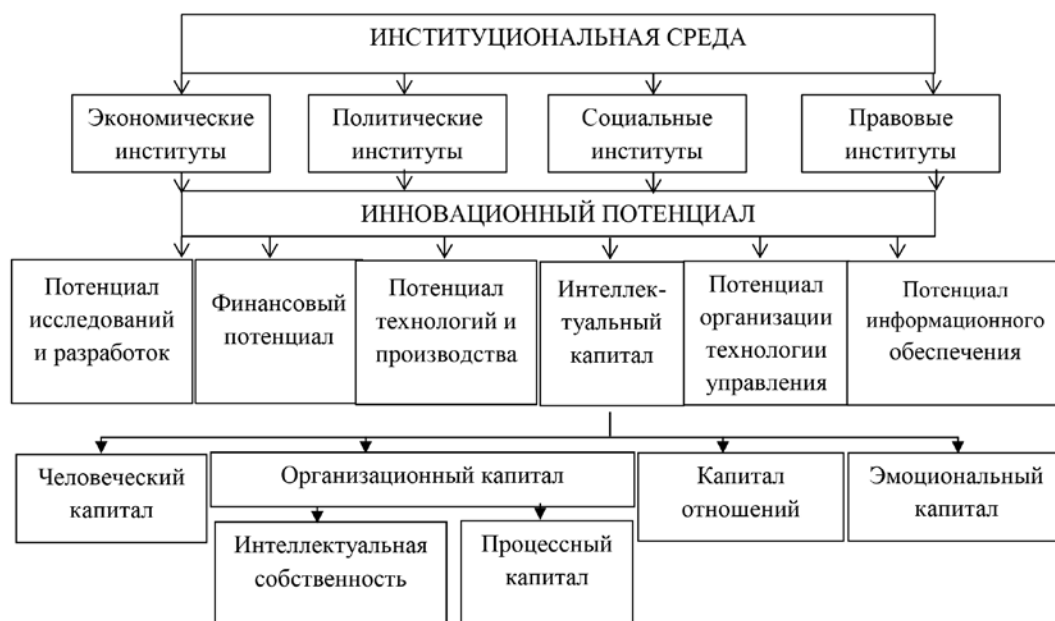


Рис. 1. Влияние институциональной среды на формирование интеллектуального капитала в современной экономике

Таким образом, институциональная среда определяет развитие инновационного потенциала организации в целом и интеллектуального капитала в частности как элемента инновационного потенциала предприятия.

Следовательно, под институциональной средой следует понимать совокупность групп институтов, формальных и неформальных, существующих в конкретный момент времени и устанавливающих базовые пути развития хозяйственной системы, главной целью которых является сокращение транзакционных издержек.

К числу базовых функций, которые институты выполняют в инновационном развитии, относятся:

- 1) регулирование деятельности субъектов производственного процесса в рамках осуществляемых экономических отношений;
- 2) обеспечение интеграции науки, образования и производства, с целью устойчивого роста экономики;
- 3) создание благоприятных условий для участников экономической деятельности по важнейшим направлениям научно-технического прогресса, а также обеспечение возможностей для удовлетворения потребностей членов общества [5].

Институциональные условия отражают влияние институтов на интеллектуальный капитал посредством глубинных, исторически устойчивых социально-экономических факторов и отношений в форме возможностей и ограничений, обеспечивающих интегрирование различных элементов эко-

номики [12]. Посредством данного влияния рождаются определенные способности (компетенции) к осуществлению инновационной деятельности, играющие важнейшую роль в формировании интеллектуального капитала в современной экономике, как показано на рис. 2 [2].

Интеллектуальный капитал				
<i>Базовый уровень</i>				
Физическое, психическое, социальное здоровье	Общий уровень воспитания, культуры	Уровень общего и профессионального образования	Способности к обучению, познанию	Способность к выполнению поставленных производственных задач
<i>Переходный уровень</i>				
Приобретение профессиональных компетенций	Формирование профессионально важных, инновационных моделей поведения	Приобретение полезных деловых качеств	Развитие способности к саморазвитию, самомотивированию	Развитие способности к постановке и решению инновационных задач
<i>Инновационный уровень</i>				
Профессиональная компетентность	Присутствие инновационно-направленных креативных моделей поведения	Присутствие способности к осуществлению инновационной деятельности	Наличие способностей к непрерывному самосовершенствованию, раскрытию и реализации собственных потенциальных возможностей	

Рис. 2. Уровни интеллектуального капитала

Таким образом, возможно выделение трех уровней развития интеллектуального капитала: базовый уровень, уровень совершенствования (переходный уровень) и инновационный уровень. Инновационные способности (компетенции) к осуществлению инновационной деятельности в основном рождаются в процессе перехода из базового в инновационный уровень посредством приобретения профессиональных компетенций, формирования профессиональных моделей поведения, личностного саморазвития и т. д. [10].

Современный анализ институциональной среды российской экономики показывает, что сбалансированность взаимодействия институтов и интересов субъектов существенно влияют на результативность экономической системы, в том случае если экономическая и социальная ситуация характеризуется определёнными противоречивыми тенденциями, сочетающими положительные явления укрепления рыночной среды с проблемным состоянием ключевых отраслей производства, науки, образования и продолжающейся деградацией производительных сил [8].

Институциональный подход рассматривает трудноразрешимые противоречия и способы их устранения посредством повышения эффективности функционирования институтов инновационной системы. Более детальное взаимодействие институтов позволяет идентифицировать результаты их деятельности в рамках реализации стратегических и программных разработок, регулирующих инновационные процессы.

Однако необходимо отметить существующую институциональную слабость экономических механизмов России. Имеют место и системные провалы национальной инновационной системы. В частности, к ним относятся: недостаточная сочетаемость разных элементов данной системы, разнонаправленность и некомплементарность стимулов к совместным действиям рыночных инновационных институтов, коммуникационные разрывы [3]. Все это замедляет темпы инновационного развития отдельных хозяйствующих субъектов, не давая им в полной мере развиваться.

В этой связи базовым условием перехода бизнеса на инновационный путь развития может явиться создание в экономике здоровой конкуренции, усиление которой стимулирует развитие новых технологий, внедрение инновационных технических и организационных решений; активизирует прямые инвестиции, трансферт технологий, концентрацию и централизацию капитала. Именно конкуренция как институт рынка, с одной стороны, устанавливает эффективность функционирования остальных институтов, а с другой стороны, помогает экономическим субъектам в правильном реагировании на рыночные сигналы при выборе стратегии инновационного развития [4].

Конкуренция является одной из основ рыночной экономики, обеспечивающей не только поддержание динамического равновесия на рынке, но и создающей условия для социально-экономического прогресса, включая как важное звено социальную составляющую [9].

Сегодня в России основной проблемой является именно необходимость институциональных изменений при формировании экономики инновационного типа. Причин для этого достаточно много, как экономического, так и неэкономического характера. Именно институциональные исследования дают основания считать, что дальнейшие институциональные преобразования общественного выбора должны способствовать улучшению экономической ситуации в стране.

Необходимо создание условий для существования и развития общественной экономической системы в целом и её институтов, оказывающих решающее воздействие на формирование общественных отношений в вопросе инновационного развития и направленных на скорый переход к инновационной экономике посредством осуществления серьёзных структурных изменений в экономике, системе управления, обеспечения ускоренного внедрения научно-технических достижений в производство, широкого использования высоких и ресурсосберегающих технологий и т. д.

Современная институциональная среда нуждается в реформировании действующих институтов и формировании новых, являющихся основой развития инновационно ориентированной модели экономики на основе сбалансированного сочетания ее конкурентных составляющих и институтов, формирующих ее ресурсную базу.

Литература

1. Гапоненко Т. В. Организация управления интеллектуальным капиталом в условиях становления экономики знаний // Вестник Донского государственного технического университета. Ростов-н/Д., 2009. Т. 9. № 2. С. 322–327.
2. Гасенко Е. В. Формирование инновационного потенциала как фактора повышения конкурентоспособности работников наукоемкого предприятия: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Гасенко Екатерина Валерьевна. Томск, 2013. 152 с.
3. Голиченко О. Г. Переход России на инновационный путь развития и основные направления государственной политики // Инновации. СПб: Трансфер, 2011. № 9. С. 65–80.
4. Гуров В. И. Конкурентоспособность как фактор развития экономики / В. И. Гуров, Р. Ю. Гуров, В. И. Ечиков, О. В. Михайлов // Регион: системы, экономика, управление. 2014. № 4 (27). С. 10–18.
5. Институциональная экономика: новая экономическая теория / под общ. ред. А. А. Аузана. М.: Инфра-М, 2006. 416 с.
6. Казакова О. Б., Исакова Э. И., Кузьминых Н. А. Интеллектуальный капитал: понятие, сущность, структура // Инвестиции и инновации [Электронный ресурс]. URL: <http://www.bagsurb.ru/about/journal/svezhiy-nomer/>
7. Колпакова О. Н. Интеллектуальный капитал: состав, структура и концептуальные основы управления // Экономика. Статистика и Информатика. Вестник УМО / Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова. 2011. № 1. С. 74–80.
8. Минакова И. В., Коварда В. В. Ресурсное обеспечение устойчивого развития России // Интеллект. Инновации. Инвестиции / Оренбургский государственный университет. 2012. № 1. С. 88–97.
9. Трещевский Ю. И., Мовсесова Т. Г., Мовсесов П. Г. Развитие поведенческого подхода к анализу конкуренции // Вестник ВГУ. Серия: экономика и управление. 2007. № 1. С. 9–12.
10. Устаев Р. М., Устаева М. М. О роли организационной культуры в развитии кадрового инновационного потенциала организации // Научная интеграция: сборник научных трудов. М.: Перо, 2016. С. 797–802.
11. Устаев Р. М. Инвестиционная привлекательность как важнейший фактор развития территории // VI Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Молодые экономисты – будущему России». Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2014. С. 304–305.

12. Устаев Р. М., Парахина В.Н. Кадровый инновационный потенциал предприятия: структура и механизм формирования // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2015. № 2 (47). С. 182-185.
13. Хадасевич Н. Р. Формирование, развитие и реализация трудового потенциала региона: дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.05 / Хадасевич Наиля Ракиповна. – М., 2015. – 315 с.
14. Харченко Н. П. Интеллектуализация персонала как фактор инновационного развития промышленных предприятий / Н. П. Харченко // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. – Ставрополь: СКФУ. – 2014. – № 6 (45). – С. 221-224.

УДК 332.1:[331.108.47+369.223.24/24](477.75)

Цёхла Светлана Юрьевна, Симченко Наталия Александровна

ФОРМЫ СТИМУЛИРОВАНИЯ ТРУДА В УСЛОВИЯХ МОДЕРНИЗАЦИИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ¹

В статье рассматриваются особенности стимулирования труда в условиях модернизации высшего образования Республики Крым. Проведен анализ основных показателей деятельности образовательных организаций Республики Крым за период 2010–2015 гг. В результате сопоставления и анализа показателей, характеризующих развитие системы образования в Крыму выявлены значительные позитивные сдвиги в системе высшего образования региона с вхождением Крыма в состав Российской Федерации. В результате анализа форм стимулирования труда сделан вывод о том, что стимулирующие выплаты играют действенную роль в процессе повышения результативности труда при условии доведения до сотрудников и осознания ими факта достижения определенных показателей работы в высшем учебном заведении.

Ключевые слова: труд, стимулирование труда, высшее образование, модернизация, Республика Крым.

Svetlana Tsohla, Nataliia Simchenko

THE FORMS OF LABOR MOTIVATION IN THE FRAMEWORK OF MODERNIZATION OF HIGHER EDUCATION IN THE REPUBLIC OF CRIMEA

The forms of labor motivation in the framework of modernization of higher education in the Republic of Crimea are discussed in the paper. The analysis of the basic indicators of activity of educational institutions of the Republic of Crimea during the period 2010–2015 is made. It is noted that significant positive changes are revealed in the region's higher education system with the integration of the Crimea to the Russian Federation. The analysis of types of incentive payments in V. I. Vernadsky Crimean Federal University is made by authors. The positive role of incentive factors is defined by the awareness of employees in their results.

Key words: work, stimulation of work, higher education modernization, Republic of Crimea.

Трансформации в социально-экономическом развитии Крыма, обусловленные вхождением Крыма в состав Российской Федерации 18 марта 2014 г., вызвали не только политические, но и экономические, социальные перемены в обществе. В Республике Крым создаются новые условия перспективного развития на базе реализации ресурсного потенциала полуострова и модернизации основных отраслей экономики.

Специалистами рассматриваются экономические возможности интеграции новых субъектов в состав Российской Федерации, анализируются состояние и экономический потенциал основных отраслей народного хозяйства Республики Крым и предлагается переход на инновационный путь раз-

¹ Публикация подготовлена в рамках поддержанного РГНФ научного проекта № 15-22-01001.

вития, который должен коснуться всех сфер общественной жизни и качественно изменить социально-экономический облик Республики Крым, уровень жизни ее населения. Как справедливо отмечают российские ученые Н. Газизуллин, Ф. Гарипова, «...взаимная индукция во всех сферах деятельности должна обеспечить поступательный рост и устойчивое развитие» [3].

Одной из ведущих отраслей социальной сферы региона, которую, безусловно, затронули процессы модернизации, является высшее образование. Нам импонируют позиции ученых [4, 5, 18, 19], которые в научных публикациях подчеркивают, что в современных условиях система образования становится одним из важнейших факторов, она должна обеспечивать экономический рост за счет интеллектуального потенциала общества, инновационных знаний и стремлений специалистов. Уровень образования населения является обязательным условием прогресса каждого общества и инновационного развития экономики. Успешность процессов модернизации высшего образования в значительной мере определяются системой стимулирования труда работников данной сферы. Данным вопросам посвящены современные публикации как зарубежных [13, 14, 15, 16, 17], так и российских ученых [1, 2, 10, 12].

Цель данной статьи – исследование трансформаций в формах стимулирования труда работников высшей школы в условиях модернизации высшего образования Республики Крым.

Рассматривая проект Концепции развития исследовательской и инновационной деятельности в российских вузах в направлении подготовки кадров с новыми компетенциями и формирования мощного источника инновационных идей и технологий, специалисты отмечают необходимость развития сети инновационных, прикладных исследовательских организаций, преимущественно междисциплинарного профиля, способных на новом качественном уровне обеспечить формирование компетенций и трансфер знаний между промышленными корпорациями, научно-производственными объединениями и академической наукой. Вузы должны в короткое время нарастить компетенции и исследовательские мощности. Благодаря новому качеству подготовки специалистов они должны быть востребованными предприятиями – лидерами модернизации, ориентированными на работу с технологиями завтрашнего дня [7]. Поэтому для Республики Крым модернизация системы образования и готовность отвечать требованиям изменений выступают обязательными условиями современных трансформаций.

Стратегической целью модернизации системы образования в Республике Крым обозначено создание условий для повышения уровня доступности и качества образовательных услуг, включая подготовку кадров, соответствующих региональным особенностям рынка труда. Система образования в Республике Крым имеет широко развитую сеть учреждений: 464 дошкольных, 586 общеобразовательных учреждений, 59 профессионально-технических учебных заведений, техникумов и колледжей. В системе высшего образования подготовку высококвалифицированных кадров осуществляют 11 образовательных организаций, в которых в 2014 / 2015 учебном году обучалось 42,8 тыс. чел. [11]. В таблице приведены показатели деятельности образовательных организаций Республики Крым за период 2010–2015 гг. Обратим внимание на значительное уменьшение количества образовательных организаций высшего образования с 72 в 2010 году до 11 организаций в 2014 году.

Таблица

Основные показатели деятельности образовательных организаций Республики Крым

	Учебный год				
	2010 / 2011	2011 / 2012	2012 / 2013	2013 / 2014	2014 / 2015
Число общеобразовательных организаций, ед.	615	609	598	593	587
обучающихся на конец года, чел.	184 872	177 496	183 770	180 176	-
Число профессиональных образовательных организаций, ед.	30	30	30	29	29
обучающихся на конец года, чел.	14 200	14 172	12 830	14 503	-
выпущено за год, чел.	8 082	8 955	9 494	6 575	-

	Учебный год				
	2010 / 2011	2011 / 2012	2012 / 2013	2013 / 2014	2014 / 2015
Число образовательных организаций высшего образования, ед.	72	86	84	94	11
обучающихся, чел.	60 412	55 523	48 270	48 036	45 026
выпущено специалистов, чел.	13 488	14 070	12 620	13 340	-

Источник: составлено авторами на основе [11]

Деятельность высших учебных заведений Крыма основана на богатой истории и сложившихся традициях преподавательской и научно-исследовательской работы. Ведущим научно-образовательным центром Республики Крым является Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского» (КФУ им. В. И. Вернадского), созданный 4 августа 2014 года указом Президента Правительства Российской Федерации Д. А. Медведевым [9]. Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского создан на базе семи образовательных организаций высшего образования (включая обособленные структурные подразделения) и семи научных организаций. В последнее время довольно четко просматривается политика на укрепление коллективов креативными людьми, которые адекватно воспринимают динамику развития экономики территории во взаимосвязи с социальными процессами, влияющими на мотивацию людей. При этом одной из важнейших задач в системе образования выступает формирование конкурентоспособных преподавателей, исследователей и управленцев. В связи с этим вопрос организации оплаты труда работников системы образования, где непосредственно формируются профессиональные кадры для всех отраслей экономики с точки зрения как его организации, так и уровня оплаты, является весьма важным. Для КФУ им. В. И. Вернадского создание стимулов, направленных на повышение качества и результативности труда работников, позволит обеспечить развитие педагогической, инновационной и исследовательской деятельности.

Система оплаты труда, ориентированная на повышение доходов научно-педагогических работников, призвана обеспечивать в конечном итоге повышение качества образования, уровня подготовки специалистов. Новая система оплаты труда по профессионально-квалификационным группам и квалификационным уровням, а также применение доплат, надбавок, премий и других видов материального стимулирования без ограничения их максимальными размерами, характеризуется увеличением фонда стимулирования. Это и есть основная идея для мотивации труда, которая направлена на успешную реализацию комплексной модернизации системы высшего образования и повышение эффективности работы общеобразовательного учреждения. В КФУ им. В. И. Вернадского это стало возможным при утверждении Положения об оплате труда работников ФГАОУ ВО КФУ им. В. И. Вернадского и Временного порядка установления стимулирующих выплат работникам в ФГАОУ ВО КФУ им. В. И. Вернадского [6].

Отметим, что в настоящее время средний уровень оплаты труда в сфере образования, по сравнению с другими видами экономической деятельности, находится на третьем месте в регионе (рис.).

При исследовании структуры экономических потребностей разных категорий трудоспособного населения Республики Крым перед нами стояла задача осуществить анализ изменений размера дохода трудящихся наряду с оценкой изменений в системе трудовой мотивации. Так, в результате анализа социально-демографических портретов работников бюджетной сферы за переходный период интеграции Республики Крым в экономическое пространство Российской Федерации нами выявлено, что размер заработной платы работников бюджетных учреждений (с учетом курсовой разницы) в среднем увеличился в 3–6 раз. При среднемесячной начисленной заработной плате штатного работника в Республике Крым в ноябре 2015 года 23 135 руб. наиболее высокая заработная плата выплачивается работникам предприятий в сфере финансовой деятельности – 38 340 руб.; добычи полезных ископаемых – 32 100 руб.; государственного управления и обеспечения военной безопасности – 30 292 руб.



Рис. Среднемесячная номинальная заработная плата в Республике Крым по видам экономической деятельности, руб. (по состоянию на 31.12.2015)

Сравнительный анализ структуры экономических потребностей работников частного сектора экономики показал, что предприниматели и наемные работники частной сферы столкнулись со значительными экономическими трудностями, вызванными переоформлением бизнеса в рамках российского законодательства, созданием границы, заключением новых контрактов с российскими контрагентами. В связи с этим заработная плата наемных работников характеризовалась нестабильностью выплат, нефиксированным размером и в среднем увеличилась в 1,5–2 раза. С учетом трансформаций в системе трудовой мотивации работников частного сектора экономики отметим, что в последнее время наблюдается повышенный интерес к переходу работников из частных структур в учреждения бюджетной сферы по причине более высокого уровня заработной платы, наличия системы социальной защиты и социальных гарантий.

В целях стимулирования добросовестного и качественного труда, повышения материальной заинтересованности сотрудников в результатах своей работы в КФУ им. В. И. Вернадского формируется объем средств, направляемых на выплаты стимулирующего характера (фонд стимулирования), за счет которого устанавливаются стимулирующие выплаты. Стимулирующие выплаты в КФУ им. В. И. Вернадского устанавливаются с учетом интенсивности и качества труда, квалификации и профессионального мастерства сотрудника и позволяют стимулировать к повышению результативности труда и вознаграждать за высокие показатели в труде (доплаты и надбавки стимулирующего характера, премии и иные поощрительные выплаты).

В соответствии с трудовым законодательством Российской Федерации, перечнем видов выплат стимулирующего характера в федеральных бюджетных учреждениях [8], в КФУ им. В. И. Вернадского применяются следующие выплаты стимулирующего характера: за интенсивность и высокие результаты работы; качество выполняемых работ; стаж непрерывной работы в КФУ им. В. И. Вернадского; выслугу лет в КФУ им. В. И. Вернадского; премиальные выплаты по итогам работы.

Стимулирующие выплаты в КФУ им. В. И. Вернадского за интенсивность и высокие результаты труда устанавливаются при внедрении новых методов и разработок в образовательный процесс; использовании современных информационных технологий, инновационных и авторских программ в

образовании; за высокий уровень проведения научных и научно-технических исследований и их внедрение в учебный процесс, способствующее повышению качества подготовки специалистов; за руководство научно-исследовательской деятельностью студентов; за разработку конкретных предложений по подготовке специалистов по новым направлениям развития науки, техники и технологии; за инновационную устремленность, а также другие выплаты, предусмотренные критериями рейтинговой оценки.

Выплаты за качество выполняемых работ предполагают высокое педагогическое мастерство; высокий научно-методический уровень преподавания, обеспечивающий активизацию познавательной деятельности; развитие творческих способностей студентов; значительные успехи в обеспечении единства обучения и воспитания; применение иностранного языка в работе; другие выплаты за качество выполняемых работ.

Выплаты за стаж непрерывной работы в КФУ им. В. И. Вернадского, выслугу лет в КФУ им. В. И. Вернадского в зависимости от продолжительности работы в университете устанавливаются приказом ректора по согласованию с профсоюзным комитетом.

Премияльные выплаты в КФУ им. В. И. Вернадского как разновидность стимулирующих выплат устанавливаются по итогам работы за определенный период и выплачиваются единовременно. Премияльные выплаты устанавливаются за подготовку и проведение конференций, семинаров, выставок и иных важных организационных мероприятий; за интенсивность работы при проведении творческих, культурно-массовых, спортивных и иных мероприятий для студентов; за подготовку призеров олимпиад, творческих и профессиональных конкурсов; за количество инициируемых работником исследований; за особые достижения в труде.

В целях достижения ключевых стратегических показателей развития КФУ им. В. И. Вернадского для сотрудников могут устанавливаться индивидуальные стимулирующие выплаты. Формирование индивидуальных стимулирующих выплат для работников осуществляется на основании индивидуального рейтинга работника, утвержденного локальным актом КФУ им. В. И. Вернадского.

В заключение следует отметить, что модернизация системы высшего образования нацелена на повышение качества образовательных услуг, подготовку кадров, соответствующих особенностям регионального рынка труда. Одним из факторов успешного развития образовательной организации в современных экономических условиях является построение эффективной системы стимулирования труда. Она интегрирует хорошо продуманные используемые формы и методы повышения трудовой активности сотрудников, позволяет добиться успехов в развитии. Оценка качества работы педагогических работников, дифференциация оплаты труда производится в зависимости от результата. Распределение фонда оплаты труда по стимулирующим выплатам общеобразовательным учреждением выполняется самостоятельно. При назначении стимулирования сотрудникам применяются повышающие коэффициенты за приоритетность и сложность научных разработок, подготовку высококвалифицированных специалистов в зависимости от специфики образовательной программы и за квалификационную категорию педагога.

Таким образом, деятельность сотрудника образовательной организации требует преподавательской и научной активности, которая поддерживается и стимулируется за стаж научно-педагогической работы, стаж профессиональной деятельности, публикации в научных журналах, выпуск учебно-методических изданий, монографий, наличие авторских свидетельств, патентов на изобретения.

Литература

1. Борисова М. И., Воронцова Р. Ф. Результаты и их оценка: мотивация в высшем образовании // Международный научный журнал. 2015. № 4. С. 80–84.
2. Бочарников Д. А. Некоторые проблемы системы оплаты труда научных и педагогических работников, относящихся к профессорско-преподавательскому составу // Актуальные проблемы российского права. 2015. № 10. С. 120–125.

3. Газизуллин Н. Ф., Гарипова Ф. Г. Проблемы интеграции Крыма в Российское экономическое пространство в контексте его модернизации // Проблемы современной экономики. 2014. № 2 (50). С. 19–23.
4. Жулина Е. Г., Лукьянова Н. П. Качество образования как критерий мотивации труда руководителей в сфере высшего образования // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Экономика. Управление. Право. 2012. Т. 12. № 4. С. 13–17.
5. Костырин И. Н. Мотивы академической деятельности преподавателей высшей школы: институциональный анализ // Вестник Томского государственного университета. 2013. № 370. С. 120–123.
6. Положение об оплате труда работников ФГАОУ ВО КФУ им. В. И. Вернадского. Утверждено ректором ФГАОУ ВО КФУ им. В. И. Вернадского 10.03.2015г. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.cfuv.ru/wp-content/uploads/2015/03/prilojenie-2-k-koldog.pdf> (Дата обращения: 04.01.2016).
7. Понукалин А. А. Инновационная политика университета // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Философия. Психология. Педагогика. Выпуск 4. 2011. Том. 11. С. 77–78.
8. Об утверждении Перечня видов выплат стимулирующего характера в федеральных бюджетных учреждениях и разъяснения о порядке установления выплат стимулирующего характера в федеральных бюджетных учреждениях: Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 29 декабря 2007 г. № 818. [Электронный ресурс]. URL: <http://base.garant.ru/192714/> дата обращения: 18.05.2016).
9. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 4 августа 2014 года №1465-р «О создании Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.pravo.gov.ru> (дата обращения: 13.05.2016).
10. Сергеева И. А. Эффективный способ стимулирования труда в образовательном учреждении высшего образования // Управление в современных системах. 2015. №1 (5). С. 55–60.
11. Статистический ежегодник Республики Крым. 2014.: стат. сб. / Крымстат-Симферополь, 2015. 212 с.
12. Юкиш В. Ф. Рейтинговая оценка и материальное стимулирование работников (на примере научно-педагогических кадров вузов) // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2014. № 5-1. С. 297–303.
13. Akhtar Ch., Aamir Al., Khurshid M. Total Rewards and Retention: Case Study of Higher Education Institutions in Pakistan // Procedia – Social and Behavioral Sciences. Vol. 210. 2 December 2015. P. 251–259.
14. Byrne M., Flood B., Hassall T., Motivations, expectations and preparedness for higher education: A study of accounting students in Ireland, the UK, Spain and Greece // Accounting Forum. Volume 36. Issue 2. June 2012. P. 134–144.
15. Fatkullina F., Morozkina E., Suleimanova Al. Modern Higher Education: Problems and Perspectives // Procedia – Social and Behavioral Sciences. Volume 214. 5 December 2015. P. 571–577.
16. Fischer St., Cavallucci Og. The evaluation of creativity from the perspective of subject matter and training in higher education: Issues, constraints and limitations // Thinking Skills and Creativity. Volume 19. March 2016. P. 123–135.
17. Machado M., Soares V., Brites R., Ferreira J., Gouveia Od. A Look to Academics Job Satisfaction and Motivation in Portuguese Higher Education Institutions // Procedia – Social and Behavioral Sciences. Volume 29. 2011. P. 1715–1724.
18. Turabik T., Baskan A. The Importance of Motivation Theories in Terms Of Education Systems // Procedia – Social and Behavioral Sciences. Volume 186. 13 May 2015. P. 1055–1063.
19. Zlate S., Cucui G. Motivation and Performance in Higher Education // Social and Behavioral Sciences. Volume 180. 5 May 2015. P. 468–476.

УДК 378.1

Шабанов Денис Михайлович

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ В АСПЕКТЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

В статье рассматриваются виды образовательных организаций, обосновывается необходимость рассмотрения их как открытых социально-экономических систем, взаимодействующих с внешней рыночной средой. Анализируются дефиниции экономической устойчивости, приведенные в научной литературе, применительно к различным социально-экономическим системам.

Ключевые слова: образовательная организация, экономическая устойчивость, социально-экономическая система.

Denis Shabanov

EDUCATIONAL ORGANIZATIONS IN THE ASPECT OF ECONOMIC SUSTAINABILITY OF SOCIO-ECONOMIC SYSTEMS

The article discusses the types of educational organizations, the necessity of their consideration as open socio-economic systems interacting with external market environment. Analysis is given of definition of economic sustainability given in the scientific-literature, for different socio-economic systems.

Key words: educational organization, sustainable economic resilience, economic and social system.

В условиях рыночных отношений актуальной научной задачей является совершенствование управления экономической устойчивостью образовательных организаций. Общеизвестно, что особенностью рыночной экономики является неравномерное распределение ресурсов (материальных, трудовых, финансовых, информационных и других) между субъектами хозяйствования, что формирует устойчивый ресурсный дисбаланс между ними. Внешняя среда, отличаясь сложностью и нестабильностью, оказывает существенное влияние на деятельность образовательных организаций. Следовательно, изучение проблем, связанных с экономической устойчивостью образовательных организаций необходимо осуществлять как на микро-, так макроуровнях.

Образовательная организация – сложная, открытая социально-экономическая система. Однако социально-экономические системы включают в себя множество систем, которые можно разделить на однородные группы по различным классификационным признакам:

- форме собственности на имеющееся имущество (частные, государственные, смешанные);
- целям осуществления деятельности (коммерческие и некоммерческие);
- сфере функционирования (промышленные, сельскохозяйственные, социальные и т. д.);
- типу управления (единоличное управление, коллегиально) и др.

В каждой области человеческой деятельности устойчивость социально-экономической системы будет иметь свою специфику с сохранением общих особенностей. Следовательно, с учетом задачи исследования, считаем необходимым рассмотреть категорию экономической устойчивости, относительно образовательных организаций, для определения ее сущности и содержания. Для этого, в свою очередь, целесообразно выделить и определить типы образовательных организаций, их классификацию.

В Российской Федерации, ст. 2 Федерального закона № 273-ФЗ от 29.12.2012 г. (далее закон) выделяет «образовательные организации», «организации, осуществляющие обучение» и «организации, осуществляющие образовательную деятельность» [1].

Так, образовательная организация – это некоммерческая организация, осуществляющая на основании лицензии образовательную деятельность в качестве основного вида деятельности в соответствии с целями, ради достижения которых такая организация создана. Организация, осуществляющая обучение, – юридическое лицо, осуществляющее на основании лицензии наряду с основной деятельностью образовательную деятельность в качестве дополнительного вида деятельности. Организации, осуществляющие образовательную деятельность, – образовательные организации, а также организации, осуществляющие обучение. К организациям, осуществляющим образовательную деятельность, приравниваются индивидуальные предприниматели, осуществляющие образовательную деятельность, если иное не установлено законом.

Законом предусмотрены соответствующие типы образовательных организаций, в зависимости от образовательной программы, которую они реализуют. Это образовательные организации, реализующие основные образовательные программы, и образовательные организации, обучающие по дополнительным образовательным программам. Классификация представлена на рис. 1.

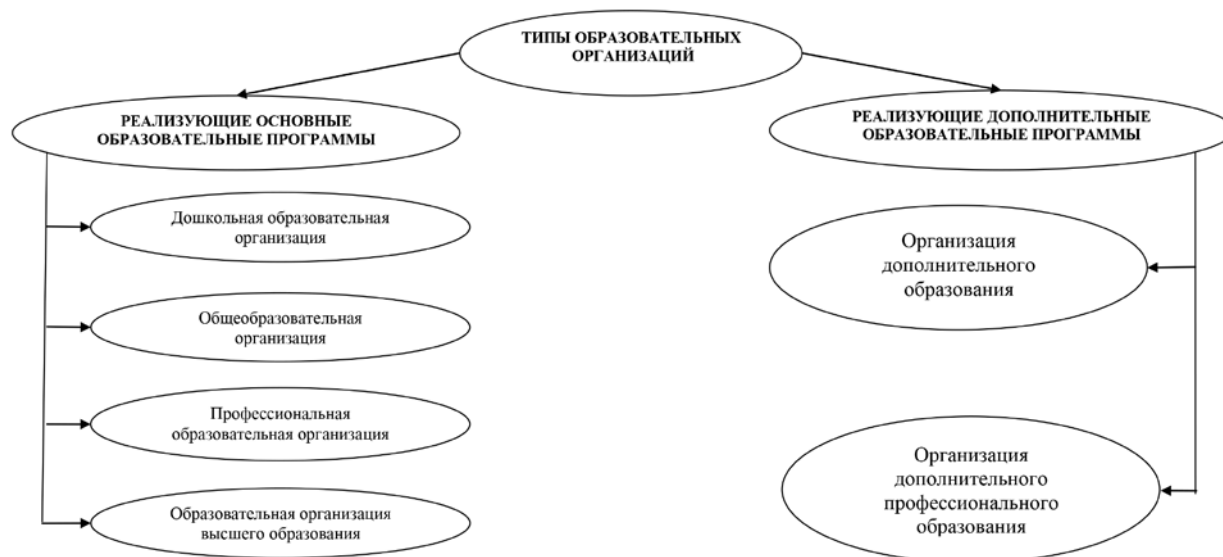


Рис. 1. Типы образовательных организаций

Дошкольные образовательные организации – организации, которые в качестве основной цели ставят реализацию образовательных программ дошкольного образования. Основными задачами являются воспитание и начальное образование детей, обеспечение полноценного развития ребенка. К данным образовательным организациям относятся детские сады.

Общеобразовательные организации – организации, которые в рамках своей основной деятельности осуществляют образовательную деятельность по программам начального общего, основного общего и (или) среднего общего образования. К таким образовательным организациям относятся общеобразовательные школы, лицеи, гимназии.

Профессиональные образовательные организации – организации, которые в качестве основной цели ставят подготовку специалистов по всем основным направлениям общественно-полезной деятельности на основе общего и среднего образования. Профессиональные образовательные организации представлены профессиональными училищами, лицеями и т. д.

Образовательные организации высшего образования – организации, которые в качестве основной деятельности осуществляют подготовку высококвалифицированных специалистов в различных областях знаний по программам высшего профессионального образования. Это университеты, институты, академии и т. д.

Организации дополнительного образования – образовательные организации, которые реализуют образовательную деятельность по дополнительным общеобразовательным программам. К ним относятся спортивные школы, музыкальные школы, кружки и т. д.

Организации дополнительного профессионального образования – образовательные организации основной целью деятельности, которых является обучение учащихся (образовательная деятельность) по дополнительным профессиональным программам. Данные образовательные организации представлены техникумами, лицеями, вузами и т.д.

Необходимо отметить, что в некоммерческом секторе, в частности образовательной сфере проблема экономической устойчивости образовательных организаций является сравнительно молодой. Она стала актуальной после распада СССР и перехода экономики России на рыночные условия хозяйствования. Существенные изменения экономических отношений в образовательной деятельности в начале 90-х годов, которые выражались в том числе и в значительном сокращении бюджетного финансирования, выдвинули на первый план проблему экономической устойчивости. В сфере нормативного регулирования образовательной деятельности, понятие «экономическая устойчивость», впервые прозвучало в Инструкции Министерства образования РФ № 24-51-99ин/10 от 9 ноября 2001 г. [2]. Вместе с тем документ не разъяснил, что понимать под экономической устойчивостью образовательных организаций, как ее измерять. Акцент был сделан на финансовые составляющие образовательной деятельности, а именно: на стоимостные оценки образовательных услуг, на порядок исчисления понесенных затрат.

В научной литературе также нет единства в определении понятия «экономическая устойчивость образовательной организации». Так, в своей работе «Экономическая устойчивость высшего учебного заведения» Н. Р. Кельчевская определяет экономическую устойчивость как некое состояние ресурсов высшего учебного заведения, при котором оно способно не только сохранить свои качественные характеристики в условиях динамичной среды, но и развиваться, приближаясь к намеченной цели [9].

Несколько иной научный подход у С. А. Белякова при определении экономической устойчивости образовательного учреждения [3]. Автор считает, что экономическое положение (устойчивость) учебного заведения есть разность между необходимым количеством финансовых ресурсов для полноценного обучения фактического, имеющегося в распоряжении контингента учащихся, и реальным объемом финансирования из всех имеющихся источников. По мнению С. А. Белякова, оптимальным значением является нулевое значение данного экономического показателя.

Характеризуя экономическую устойчивость образовательных учреждений среднего профессионального образования А. С. Бурмистрова и О. И. Литвинова определили экономическую устойчивость как состояние учреждения, при котором обеспечивается эффективность функционирования и стабильность прогрессивного развития, несмотря на негативное воздействие факторов внешней среды. При этом авторы отмечают, что для обеспечения экономической устойчивости необходимо применение стратегии развития, которое позволяет противостоять негативному влиянию внешней среды и избежать финансовой несостоятельности (банкротства) [5].

В своей статье В. Ф. Коуров, Е. А. Меньшикова используют понятие финансово-экономической устойчивости вуза. Авторы не раскрывают содержания данной категории, однако отмечают, что экономическая устойчивость вуза является сложным понятием, которое характеризует общее экономическое состояние вуза при реализации экономических отношений с различными субъектами. По их мнению, итогом оценки экономической устойчивости вуза должно стать представление о том, как долго вуз сможет осуществлять свою деятельность в обозримой перспективе, при этом не ухудшая своего экономического состояния по сравнению с нынешним [10].

Другие авторы, например, такие как Г. А. Резник и М. А. Курдова, связывают экономическую устойчивость вуза с его ресурсным потенциалом. По мнению авторов, экономическая устойчивость вуза – это прежде всего его способность реализовывать свои функции в условиях влияния факторов

внешней среды, при этом повышая свой ресурсный потенциал. Отметим, что данные авторы также относят вуз к категории открытых социально-экономических систем и определяют их как сложные системы с особыми свойствами: совокупность элементов и подсистем, взаимодействующих между собой и с внешней нестабильной внешней средой [16].

Таким образом, представленные определения, а также целый ряд других дефиниций, приведенных в научных изданиях, дают возможность сформулировать несколько замечаний, относительно трактовки и содержания категории экономической устойчивости образовательных организаций.

Во-первых, в основе многих рассмотренных дефиниций экономической устойчивости лежит понятие равновесия. С этим нельзя в полной мере согласиться, так как, являясь социально-экономическими системами, образовательные организации характеризуются именно динамическим равновесием, которое есть залог его функционирования и развития в условиях влияния внутренней и внешней среды.

Во-вторых, в подавляющем большинстве определений не отмечается взаимосвязи между устойчивостью организации в образовательной сфере и целями ее существования. Однако, как нами ранее было отмечено, эта связь существует, и она носит комплексный характер. Устойчивость всегда в социально-экономических системах оценивается в первую очередь с позиции достижения целей, которые изменчивы во времени.

В-третьих, в рассмотренных определениях не уточняется, как, каким способом достигается экономическая устойчивость образовательных организаций. Отсутствует конкретизация механизма, лежащего в основе обеспечения устойчивости. В условиях рынка даже в некоммерческих организациях это механизм, обеспечивающий трансформацию внутренней структуры в соответствии с требованиями внешней среды.

В-четвертых, экономическая устойчивость является сложной и комплексной величиной, поэтому отождествлять ее с категорией «финансовая устойчивость», по нашему мнению, не совсем правильно. Финансовая составляющая – это лишь одна из граней экономической устойчивости образовательной организации, поэтому понятием «финансовая устойчивость» возможно описание только отдельного аспекта проблемы.

По нашему убеждению, для определения сущности экономической устойчивости образовательных организаций необходимо рассматривать их как социально-экономический субъект (систему), который функционирует и получает свое развитие в определенной внешней среде и соответственно подвержен влиянию факторов этой среды. Кроме того, образовательная организация как социально-экономическая система характеризуется некоторой внутренней структурой (внутренней средой), которой также свойственны свои факторы. Как отмечается в научных изданиях, исследование факторов устойчивости – самый эффективный путь понимания сущности систем любой природы и сложности.

Литература

1. Об образовании в РФ: Федеральный закон № 273-ФЗ от 29.12.2012 г. [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174
2. О введении показателя экономической устойчивости образовательного учреждения при его лицензировании и аккредитации: Инструкции Министерства образования РФ № 24-51-99ин/10 от 9 ноября 2001 г. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.zakonprost.ru/content/base/12546>
3. Беляков С. А., Беляков Н. С., Клячко Т. Л. Анализ и оценка экономической устойчивости вузов. М.: МАКС Пресс, 2008. 191 с.
4. Брянцева И. В. Экономическая устойчивость предприятия: сущность, оценка, управление. Хабаровск.: Изд-во ХГУ, 2003. 230 с.
5. Бурмистрова А. С., Литвинова О. И. Экономическая устойчивость образовательных учреждений среднего профессионального образования г. Москвы в новых организационно-экономических условиях // Научные исследования в образовании. 2013 Выпуск № 3 [Электронный ресурс]. URL: <http://cyberleninka.ru> (дата обращения 16.04.2016).

6. Голубков Е. П. Системный анализ как методологическая основа принятия решений // Менеджмент в России и за рубежом. 2003. № 3. С. 100.
7. Даниш А. Г. Организационно-экономический инструментарий повышения конкурентоспособности предприятий на основе стоимостных методов и информационных систем: автореф. дис. ... канд. экон. наук: специальность 08.00.05 – Экономика и управления народным хозяйством. М., 2007. 16 с.
8. Ефремов В. С. Стратегическое управление в контексте организационного развития // Менеджмент в России и за рубежом. 1999. № 1. С. 11.
9. Кельчевская Н. Р. Экономическая устойчивость высшего учебного заведения. Екатеринбург: ГОУ УГТУ–УПИ, 2002. 77 с.
10. Коуров В. Ф., Меньшикова Е. А. Подходы к анализу финансово-экономической устойчивости вузов дальнего востока // Ученые заметки ТОГУ. 2013. Том 4. № 4. С. 348–355.
11. Кучин Б. Л. Управление развитием экономических систем: технический прогресс, устойчивость. М.: Экономика, 1990. 156 с.
12. Львов Д. С. Экономика развития. М.: Экзамен, 2002. 511 с.
13. Ляпунов А. М. Общая задача об устойчивости движения. Череповец: Меркурий-ПРЕСС, 2000. 386 с.
14. Лясковская Е. А. Организационно-экономический механизм управления экономической устойчивостью фирмы: монография. Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2008. 226 с.
15. Могилевский В. Д. Методология систем: вербальный подход. М., Экономика, 1999. 251 с.
16. Резник Г. А., Курдова М. А. Методологические подходы к исследованию устойчивости вуза как социально-экономической системы // Экономика и менеджмент инновационных технологий. 2014. № 12 [Электронный ресурс]. URL: <http://ekonomika.snauka.ru/2014/12/6627> (дата обращения: 16.04.2016).
17. Трансформация российской экономики: макроэкономический и региональный аспекты: межвузовский сб. научных трудов / М-во общ. и проф. образования РФ. Кемерово, 1997.
18. Эшби У. Введение в кибернетику. 2-е изд. М.: URSS; КомКнига, 2005. 432 с.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 378:796.01

Грудницкая Наталья Николаевна**ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЕ ВЛИЯНИЕ ФИТНЕСА
НА ОРГАНИЗМ МОЛОДЫХ ЖЕНЩИН**

В статье выявляется оздоровительное воздействие физических упражнений, направленное их воздействие на совершенствование функционального состояния молодых женщин. Разрабатывается и теоретически обосновываются программы оздоровительной тренировки, направленные на совершенствование функциональной подготовленности молодых женщин, основанные на средствах аквааэробики и фитнес-йоги. В результате исследования выявляется эффективность влияния разработанных программ оздоровительного фитнеса на уровень функциональных показателей молодых женщин.

Ключевые слова: оздоровительный фитнес, функциональное состояние, планирование групповых фитнес-программ, аквааэробика, фитнес-йога.

Natalia Grudnitskaya**HEALTH INFLUENCE of FITNESS ON ORGANISM of YOUNG WOMEN**

The article reveals the health effects of exercise, addressed their impact on improvement of functional condition of young women. Developed and theoretically grounded program of relaxation training to improve the functional training of young women in the aerobics and fitness yoga. The study revealed the effect of the developed programs health fitness at the level of functional indicators in young women.

Key words: health fitness, functional status, planning group fitness programs, water aerobics, fitness yoga.

Одним из наиболее популярных средств оздоровительной физической культуры в настоящее время является фитнес. Фитнес – это развитие всех физических качеств, необходимых для повседневной жизни.

Фитнес – это также физическая активность, предлагаемая в форме услуги и осуществляемая в целях оздоровления и улучшения физических кондиций, реализуемая в соответствии с разработанными программами тренировок, питания и поведения, в подготовленном для этого месте с использованием специального оборудования и при участии специалистов.

При изучении данной темы нами выявлено противоречие. С одной стороны, мы имеем женщин детородного возраста, у которых в данном периоде жизни наблюдаются огромные физические и эмоциональные перегрузки, связанные с профессиональным становлением, образованием семейных отношений, рождением детей, с другой стороны, это современные и эффективные средства оздоровительного фитнеса, которые могут быть использованы для совершенствования функционального состояния женщин данного возраста. Подбор и дозировка средств оздоровительного фитнеса остаются актуальной проблемой ввиду достаточной индивидуализации данного процесса. Разрешение данного противоречия актуализируют нашу работу.

Объектом исследования была принята функциональная подготовленность молодых женщин. Предметом исследования – влияние средств оздоровительного фитнеса на функциональную подготовленность молодых женщин.

Целью данного исследования стало совершенствование функциональной подготовленности молодых женщин средствами оздоровительного фитнеса. В соответствии с целью были поставлены следующие задачи исследования:

- выявить оздоровительное воздействие физических упражнений, направленное их воздействие на совершенствование функционального состояния молодых женщин;
- разработать и теоретически обосновать программы оздоровительной тренировки, направленные на совершенствование функциональной подготовленности молодых женщин, основанные на средствах аквааэробики и фитнес-йоги;
- исследовать влияние разработанных программ оздоровительного фитнеса на совершенствование функциональных показателей молодых женщин.

Для решения поставленных задач применялись следующие методы научного исследования: теоретический анализ и обобщение отечественной и зарубежной литературы по организационно-педагогическим вопросам построения занятий оздоровительной тренировки, педагогические наблюдения, педагогическое исследование, функциональное тестирование, методы математической статистики.

Результаты данного исследования могут быть использованы специалистами, работающими в сфере оздоровительной физической культуры.

Мы предположили, что и аквааэробика, и фитнес-йога оказывают эффективное влияние на функциональную подготовленность, но аквааэробика оказывается более эффективна для молодых женщин 20–30 лет.

Для выявления лучших функциональных показателей организма молодых женщин было сформировано 2 группы по 12 человек. Одна группа регулярно занимается аквааэробикой, другая фитнес-йогой. Длительность каждого занятия в обеих группах составляла 45 минут.

В первой исследуемой группе использовались упражнения системы фитнес-йоги в парах и группах, «контактной» йоги. В ее основе лежат асаны и дыхательные практики (пранаяма). Практически все асаны возможно выполнять в контакте друг с другом, обычно в парах, хотя некоторые – и в тройках, и в группах, например, лежа на спине по кругу, касаясь стопами или, наоборот, кистями рук. Контактная йога придает занятиям более развлекательный характер, подчас усиливая эффект от выполнения движений, снимает комплексы и психологические зажимы [4].

Традиционно занятия начинаются разминкой с включением различных общеразвивающих упражнений для подготовки организма занимающихся к работе в основной части занятия. Эти упражнения могут выполняться как без предметов, так и с различными предметами и направлены на все группы мышц [1].

Этот блок занятия направлен на совершенствование функциональных систем организма – сердечно-сосудистой, дыхательной и нервной. В него могут быть включены комплексы упражнений фитнес-йоги, оказывающие положительное воздействие на системы и функции организма. В зависимости от уровня функциональных возможностей и подготовленности молодых женщин упражнения делятся на три уровня сложности: низкий, средний и высокий.

Общий блок упражнений фитнес-йоги представляет собой комплекс асан, состоящий из 15–20 упражнений. Данные комплексы предполагают выполнение разнообразных движений, укрепляющих и тонизирующих мышечную систему, развивают гибкость, насыщают органы кровью и кислородом, что приводит к притоку питательных веществ ко всему организму [7].

В блок индивидуальных упражнений фитнес-йоги включены комплексы для коррекции фигуры, а также лечебной йоги для профилактики основных заболеваний.

Заканчивались наши занятия блоком релаксации, музыкотерапии и самомассажем. Большое внимание в релаксационном блоке уделялось специальным дыхательным упражнениям, которые направлены на достижение душевного равновесия и улучшение состояния здоровья. Дыхательные упражнения выполнялись под специально подобранное музыкальное сопровождение [5].

Занятия во второй исследуемой группе осуществлялись с применением средств аквааэробики. Разминка (10–15 % общего времени) включала дыхательные упражнения, комплексные и изолированные движения конечностей и туловища с проработкой основных суставов (позвоночника, плечевого пояса, локтя, голеностопа, колена, бедра), а также всех мышечных групп от локальных к региональным. Основная часть занятия (70–75 % его продолжительности) строилась на основе ходьбы (50–150 акц. / мин), бега, прыжков с увеличивающейся амплитудой и частотой (до 115 акц. / мин), движений руками (50–60 акц. / мин), туловищем и ногами в режиме акваджоггинга, аквабилдинга, акваданса и т. д. Обычно эта часть занятия включает наиболее значительный объем работы («аэробный пик»). Заключительная часть занятия проводилась в медленном темпе с использованием релаксации и аквастретчинга [3].

Критерии эффективности разработанных программ – показатели функционального состояния отдельных систем организма [4].

В начале исследования все женщины были обследованы на предмет уровня их функционального состояния. В обеих группах показатели были на среднем уровне, различия между ними оказались недостоверными.

Через 6 месяцев тренировки одной группы по программе фитнес-йоги, другой – аквааэробики результаты оказались несколько отличными. Так, состояние дыхательной системы (проба Штанге, проба Генчи), сердечно-сосудистой системы (ЧСС) и антропометрические показатели (индекс Кетле) оказались достоверно выше в группе аквааэробики. Показатели до и после исследования в обеих группах представлены в таблице 1.

Таблица 1

Показатели исследования в группах аквааэробики и фитнес-йоги

Показатели	Аквааэробика		Р	Фитнес-йога		Р
	До М ± m	После М ± m		До М ± m	После М ± m	
ЧСС (в пок.), уд. / мин	80,33 ± 1,24	77,66 ± 1,33	> 0,05	78,83 ± 1,24	77,25 ± 1,33	> 0,05
ЧСС (пос. нагр.), уд. / мин	131,83 ± 3,19	147,83 ± 2,30	≤ 0,001	131 ± 3,36	140,50 ± 3,01	≤ 0,05
Индекс Кетле, усл. ед.	22,04 ± 0,79	20,55 ± 0,59	> 0,05	21,30 ± 0,38	20,53 ± 0,36	> 0,05
Проба Штанге, усл. ед.	48,75 ± 3,01	57,9 ± 2,66	≤ 0,01	47,33 ± 2,75	52,50 ± 2,83	> 0,05
Проба Генчи, усл. ед.	30,58 ± 2,48	37,92 ± 2,30	≤ 0,05	33,58 ± 2,39	39,08 ± 2,30	> 0,05

Показатель ЧСС в покое в обеих исследуемых группах изменился недостоверно. Это, видимо, связано с недостаточно продолжительным периодом исследования, однако положительная динамика отмечена более выраженно в группе аквааэробики. Антропометрические показатели (индекс Кетле) в обеих группах также не показали достоверных различий, так как в группах не ставилась первоочередной задачей проблема похудения.

Кроме того, в группе женщин, занимавшихся фитнес-йогой, определен достоверный прирост в показателях сердечно-сосудистой системы (ЧСС после нагрузки) разница после исследования составила –7,25 %, однако на состояние дыхательной системы (проба Штанге, проба Генчи) занятия фитнес-йогой не оказали достоверных изменений (табл. 2), но всё же после исследования результат улучшился на 10,92 % – проба Штанге и 16,38 % – проба Генчи, что является положительной динамикой.

Таблица 2

**Показатели функционального состояния женщин до и после исследования
в группе фитнес-йоги**

Показатели	Фитнес-йога		Абс. разница	t	P	%
	До M ± m	После M ± m				
ЧСС (в пок.), уд. / мин	78,83 ± 1,24	77,25 ± 1,33	1,58	1,124	> 0,05	2,01
ЧСС (пос. нагр.), уд. / мин	131 ± 3,36	140,50 ± 3,01	9,5	6,759	≤ 0,05	7,25
Индекс Кетле, усл. ед.	21,30 ± 0,38	20,53 ± 0,36	0,77	0,547	> 0,05	3,61
Проба Штанге, усл. ед.	47,33 ± 2,75	52,50 ± 2,83	5,17	3,678	> 0,05	10,92
Проба Генчи, усл. ед.	33,58 ± 2,39	39,08 ± 2,30	5,5	3,913	> 0,05	16,38

Занятия аквааэробикой способствовали у женщин достоверному улучшению показателей работы сердечно-сосудистой системы (ЧСС после нагрузки). В результате показатель уменьшился на 15,49 %. Также определенно положительное влияние занятия аквааэробикой оказали на дыхательную систему (проба Штанге, проба Генчи), прирост показателей после эксперимента составил проба Штанге – 19,42 % и проба Генчи – 22,31 % (табл. 3). Данные изменения обусловлены режимом динамической работы, предусмотренной упражнениями комплекса аквааэробики.

Таблица 3

**Показатели функционального состояния женщин до и после исследования
в группе аквааэробики**

Показатели	Аквааэробика		Абс. разница	t	P	%
	До M ± m	После M ± m				
ЧСС (в пок.), уд. / мин	80,33±1,24	77,66±1,33	2.67	1,899	>0,05	4.12
ЧСС (пос. нагр.), уд. / мин	131,83±3,19	147,83±2,30	16	11.384	≤ 0,001	15.49
Индекс Кетле, усл. ед.	22,04±0,79	20,55±0,59	2,51	1,060	>0,05	1.59
Проба Штанге, усл. ед.	48,75±3,01	57,92±2,66	9.17	6,524	≤ 0,01	19.42
Проба Генчи, усл. ед.	30,58±2,48	37,92±2,30	7.34	5,222	≤ 0,05	22.31

Определено, что программы аквааэробика и фитнес-йога имеют разное направление воздействия на организм занимающихся. Исследование показало, что более эффективное воздействие на функциональные возможности организма молодых женщин оказывает аквааэробика (таблица 4). Прирост показателей сердечно-сосудистой системы составил в группе аквааэробики на 4,96 % больше, чем в группе фитнес-йоги. Прирост показателей дыхательной системы в группе аквааэробики на 9,35 % и 3,08 % соответственно больше, чем в группе фитнес-йоги (табл. 4).

Таблица 4

**Сравнительные функциональные показатели организма молодых женщин
в группах аквааэробики и фитнес-йоги после исследования**

Показатели	Аквааэробика	Фитнес-йога	Абс. разница	t	P	%
	M ± m	M ± m				
ЧСС (в пок.), уд. / мин	80,33 ± 1,24	77,25 ± 1,33	3,08	2,191	≤ 0,05	0,54
ЧСС (пос. нагр.), уд. / мин	131,83 ± 3,19	140,50 ± 3,01	8,67	6,168	≤ 0,001	4,96
Индекс Кетле ус. ед.	22,04 ± 0,79	20,53 ± 0,36	1,51	1,074	> 0,05	0,08
Проба Штанге ус.ед.	48,75 ± 3,01	52,50 ± 2,83	3,75	2,668	≤ 0,01	9,35
Проба Генчи ус. ед.	30,58 ± 2,48	39,08 ± 2,30	8,5	6,047	≤ 0,001	3,08

И аквааэробика, и фитнес-йога являются эффективным средством совершенствования систем и функций организма молодых женщин. Однако аквааэробика оказывает более эффективное влияние на функциональную подготовленность молодых женщин, что полностью подтверждает рабочую гипотезу нашего исследования.

Результаты проведенного исследования позволяют сделать следующие выводы:

1. Физические упражнения, оказывают на организм тонизирующее (стимулирующее), трофическое, компенсаторное и нормализующее действие, регулярные занятия физическими упражнениями оказывают тренирующее воздействие на сердечно-сосудистую систему на все основные и вспомогательные факторы гемодинамики, возрастает сократительная функция миокарда за счет усиления питания мышцы сердца во время выполнения физических упражнений, активизируется региональный кровоток, вводятся в действие дополнительные капилляры и др. Систематическое применение физических упражнений ведет к выраженному повышению адаптации всего организма к меняющимся условиям внешней среды.
2. Разработаны две оздоровительные программы, направленные на совершенствование функциональной подготовленности молодых женщин. Одна по аквааэробике, вторая по фитнес-йоге. Теоретически обосновано содержание программ совершенствования функциональных показателей молодых женщин на базе применения средств аквааэробики и фитнес-йоги.
3. Результаты экспериментальной работы и их анализ подтверждают рабочую гипотезу нашего исследования о том, что как аквааэробика, так и фитнес-йога являются эффективным средством совершенствования систем и функций организма молодых женщин. Однако аквааэробика оказывает более эффективное влияние на сердечно-сосудистую и дыхательную системы молодых женщин, чем фитнес-йога, что объясняется более динамичным характером занятий.

Литература

1. Апанасенко Г. Л., Науменко Р. Г. Соматическое здоровье и максимальная аэробная способность индивида // Теор. и практ. физ. культ. 1988. № 4. С. 29–31.
2. Виноградова Е. Е. Сравнительная характеристика фитнес-программ // Журнал российской ассоциации по спортивной медицине и реабилитации больных и инвалидов. 2006. № 2. С. 17–18.
3. Гордеев Г. В. Аэробика. Фитнесс. Шейпинг. М.: Вече, 2001. С. 61–68.
4. Иващенко Л. Я., Благий А. Л., Усачев Ю. А. Программирование занятий оздоровительным фитнесом. Киев: Науковий світ, 2008. 228 с.

5. Лисицкая Т. С. Методика организации и проведения занятий фитнесом в школе // Спорт в школе. 2009. № 7. С. 17–24.
6. Лисицкая Т. С., Сиднева Л. В. Аэробика: в 2 т. Т. 2: Частные методики. М.: Федерация аэробики, 2002. 232 с.
7. Топышев О. П., Плаксина О. И. Факторы индивидуализации занятий физической культурой в фитнес-клубе // Теория физического воспитания и общая теория физической культуры: состояние и перспективы: материалы Междунар. науч. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения Александра Дмитриевича Новикова, 26–27 мая 2006 г. / под общ. ред. Л. П. Матвеева, В. П. Полянского; Рос. гос. ун-т физ. культуры, спорта и туризма. М., 2006. С. 92–98.

УДК 159.9.07

**Ефремова Галина Ивановна, Ковалева Мария Анатольевна,
Тимошенко Галина Валентиновна, Леоненко Елена Анатольевна,
Бочковская Ирина Александровна**

ПСИХОЛОГО-ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДИКИ ДИАГНОСТИКИ ЭМОЦИОНАЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ И ВОЗМОЖНОСТИ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ В ПРАКТИКЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Статья посвящена проблеме использования современных методов диагностики эмоциональных состояний в педагогической науке. Авторы рассматривают современные способы такой диагностики, выделяя три основных группы: с использованием психодиагностических методик; средствами речевого анализа; средствами регистрации психофизиологических характеристик. В статье анализируются также разные компьютерные программы и аппаратные устройства (в том числе медицинская аппаратура), которые сегодня могут использоваться для диагностики эмоций ученика, оказывающих значимое влияние на учебную мотивацию. Рассматривается возможность использования данных методов в различных образовательных учреждениях, проводится оценка их валидности и надежности.

Ключевые слова: эмоциональные состояния, влияние эмоций на учебную мотивацию, психодиагностика, бесконтактная диагностика эмоций, психосоматика, мониторинг эмоций, педагогика.

Galina Efremova, Maria Kovaleva, Galina Timoshenko, Elena Leonenko, Irina Bochkovskaya
PSYCHOLOGICAL AND METHODS OF DIAGNOSIS PSYCHOPHYSIOLOGICAL
EMOTIONAL STATE AND THEIR APPLICATION IN THE PRACTICE
OF EDUCATIONAL ORGANIZATIONS

The article deals with the use of modern methods of diagnostics of emotional states in pedagogical science. The authors examine the current methods such diagnostics, three main groups: using diagnostics instruments; speech analysis means; registration means psychophysiological characteristics. The article also analyzes the various software programs and hardware devices (including medical equipment), which today can be used for the diagnosis of emotions. The possibility of using these methods in pedagogy, assesses their validity and reliability.

Key words: emotional states, the influence of emotions on academic motivation, psychological testing, is infinite -stroke diagnosis of emotions, psychosomatic medicine, monitoring of emotions, pedagogy.

Одной из актуальных проблем сегодняшней педагогической науки сегодня остается проблема эмоционального развития школьников. Именно школьный возраст определяет становления эмоционального мира человека и влияет на особенности механизмов его регуляции. В период обучения в шко-

ле особенно часто возникают такие критические для учащегося ситуации, которые приводят к возникновению эмоционального перенапряжения. Помимо того, что эмоциональное перенапряжение ведет к возникновению и развитию многочисленных психосоматических заболеваний, которым подвержены современные школьники, оно способно оставить значимые «следы» на всем развитии личности, которые могут в дальнейшем устойчиво проявляться в стиле ее поведения. В этих условиях на первый план выходит проблема своевременной диагностики эмоциональных состояний у школьников.

Наиболее распространенным методом такой диагностики в рамках школы является психодиагностика эмоций и эмоциональных состояний. Отметим, что такая диагностика в первую очередь базируется на субъективных критериях эмоциональных состояний, то есть на собственных переживаниях и ощущениях человека, а по оценке ряда современных исследователей, подобные результаты, не всегда оказываются достаточно достоверны [7]. Многое в этом случае зависит как от опыта самого диагноста, так и от особенностей человека, с которой он работает, от его желания сообщать о себе достоверную, а не социально желаемую, информацию.

Тем не менее можно утверждать, что на сегодняшний день, согласно оценке ряда исследователей, для школьников с успехом применяются такие методики диагностики эмоциональных состояний, как: методика оценки психологической активации, интереса, эмоционального тонуса, напряжения и комфортности (по Н. А. Курганскому и Т. А. Немчину), тест тревожности Спилбергера – Ханина, методика измерения уровня тревожности Тейлора, методика диагностики невротизма, методика измерения выраженности состояния нервно-психического напряжения (по Т. А. Немчину), рисуночный тест Дж. Бука «Дом. Дерево. Человек», который позволяет выявлять степень выраженности незащищенности, тревожности, недоверия к себе, чувства неполноценности, депрессивности, САН-методика, позволяющая уточнить особенности самочувствия, активности, настроения и др. [5, 13, 14].

Отдельно отметим методики, связанные с использованием цветовых тестов. Наиболее известен в среде школьных психологов цветовой тест Люшера, позволяющий выявить тревожность, настроение, степень активности и т. п. Однако современные российские исследования показывают неоднозначность валидности и надежности теста, а также его чувствительность к малейшим изменениям актуального состояния [4]. Исходя из вышесказанного на протяжении ряда лет тест Люшера подвергается различным модификациям со стороны российских и зарубежных исследователей.

Довольно известной модификацией является методика эмоционально-цветовой аналогии (цветотописи) А. Н. Лутошкина, предназначенная для изучения особенностей эмоционального состояния личности, ее самочувствия в группе, а также для общей оценки психологического климата в группе [10]. Нам представляется, что данная методика может являться хорошим инструментом для психоэмоциональной диагностики школьников. Согласно предлагаемому методу, школьнику выдается «Дневник настроений», в котором присутствуют восемь цветных полос, каждая из которых символизирует определенное настроение. Необходимо отмечать полосы, соответствующие настроению в начале и в конце дня. На основании «Дневника наблюдений» делаются выводы о динамике эмоциональных состояний личности и группы. Так, например, можно отслеживать влияние на настроение различных мероприятий, уроков и т. п.

Одной из последних достаточно удачных отечественных модификаций теста Люшера, которая, на наш взгляд, может использоваться для диагностики школьников, является способ диагностики психофизического состояния индивида, разработанный Г. П. Юрьевым и запатентованный в 2011 году [20]. Данный способ основан на совмещении цветового и графического методов. Собственно диагностика состоит из трех этапов. На первом этапе испытуемому предлагается из 10–12 фломастеров различных цветов выбрать один и нарисовать им одну из произвольно выбранных фигур (круг, треугольник, квадрат), затем выбрать фломастер из оставшихся и снова нарисовать фигуру. Так продолжается до тех пор, пока не закончатся все фломастеры. На втором этапе тестирования испытуемый в каждой из нарисованных им 10–12 пиктограмм должен написать наиболее важные для его сегодняшней жизни темы, которые могут быть выражены в названиях вещей, животных, именах людей, со-

бытиях и даже в абстрактных понятиях. При этом какие-то пиктограммы могут оставаться пустыми, а в каких-то может быть несколько надписей. На третьем этапе испытуемому даются индивидуальные диагностические задания, разработанные диагностом по итогам двух первых этапов и отражающие альтернативные для испытуемого темы. По результатам всех этапов тестирования строится цветографический ряд, позволяющий определить психофизическое состояние испытуемого, в том числе выявить психосоматические причины ряда заболеваний.

Также интерес представляет способ психодиагностики и психокоррекции эмоций, связанный с использованием цветов – способ коррекции психоэмоционального состояния по методу А. М. Луговой [9]. Предлагаемый способ заключается в определении цветопредпочтения испытуемого, а затем воздействие на него цветами из выбранной цветовой гаммы путем ношения одежды соответствующей гаммы и сеансов визуальной цветоимпульсной стимуляции с использованием специальных очков. Перед определением цветопредпочтения проводится психодиагностика актуального состояния личности по тесту Люшера, а также оценка стрессоустойчивости и индивидуальных особенностей личности.

Два достаточно хорошо развитых направления диагностики эмоциональных состояний связаны с диагностикой физиологических и речевых показателей. Данные методы используются сегодня в основном в медицине, но отдельные из них могут быть полезны и в педагогике. Остановимся на таких методах более подробно.

Первая группа методов связана с анализом речевых показателей испытуемых. Это, как правило, бесконтактные методы диагностики, позволяющие оценивать эмоциональные состояния на основе тона, интенсивности речи как в записи, так и в режиме реального времени.

Один из методов исследования психоэмоциональных состояний на основании речевых показателей представлен в компьютерной системе эмоциональной стабилизации речевых коммуникаций «ЭМОС», которая дает возможность проводить оценку информационного стресса для человека в режиме реального времени [1]. Система анализирует интенсивность речевого сигнала во время живого общения, темп речи, интонацию и их изменение во времени, на данной основе она может распознавать конкретные виды отрицательных эмоций. Отдельно в систему встроен модуль психоэмоциональной коррекции, который выдает рекомендации по эмоциональной оптимизации речевого взаимодействия, а также может в случае необходимости включать релаксирующее музыкальное или речевое сопровождение. Данная система могла бы использоваться в ходе индивидуальной беседы со школьниками, а также для оценки психоэмоционального состояния педагогов во время проведения занятий.

Схожая система распознавания эмоций по голосу предложена в 2012 году (публикация патента – 2014 год) И. А. Сайтовым, О. О. Басовым, В. А. Ягуповым [16]. Однако в отличие от «ЭМОС» она может также распознавать положительную эмоцию «удовольствие», но при этом лишена модуля психоэмоциональной коррекции.

Еще одна система обнаружения эмоций, предложенная в 2004 году А. Е. Наздратенко, позволяет определять рефлекторные реакции человека в ответ на предъявляемый ему вербальный стимул [11]. Это устройство, в отличие от вышеперечисленных, диагностирует эмоции не только по анализу речи самого респондента, но и по анализу его реакций на речевое воздействие.

В 2015 году К. В. Сидоровым была предложена биотехническая система мониторинга эмоций человека по речевым сигналам и электроэнцефалограммам (ЭЭГ), позволяющая проводить мониторинг и диагностику эмоциональных состояний по речевым сигналам или ЭЭГ [17, 18]. Данная система представляет собой своеобразный синтез систем диагностики физиологических и речевых показателей. Автором разработана методика формирования образцов эмоционально окрашенной речи, с использованием которой создана мультимодальная база эмоций, в которую вошли объективно подтвержденные с помощью ЭЭГ изменения эмоционального состояния под воздействием различных речевых стимулов. Предлагаемая база может быть также использована при разработке других систем диагностики эмоциональных состояний.

Помимо запатентованных систем распознавания речевых показателей существует также ряд коммерческих продуктов, предлагаемых разными фирмами на сегодняшнем рынке подобных технологий. Их эффективность или неэффективность не подтверждена опубликованными результатами научных исследований и остается на совести разработчиков. Рассмотрим некоторые из подобных разработок, которые представляются нам наиболее интересными.

Так, Центр речевых технологий предлагает систему мониторинга и оценки качества работы операторов контакт-центров «Smart Logger II», которая направлена на оценку речевых показателей дикторов. Данная разработка позволяет определять эмоциональный фон диалога и дает статистическую оценку результатов работы дикторов, разделяя все записи переговоров на положительные, негативные и нейтральные [24].

Компания Affective Computing Research Group (MIT) предлагает программу «Emotive Alert», которая может распознавать эмоции по голосу. Данная программа устанавливается на автоответчик и в течение первых 10 секунд записи голоса составляет эмоциональный портрет говорящего на основе базы эмоциональных образцов [21].

Компания «Астерос» разработала систему «MagInify Assistant» (технология «eXaudios»), которая может распознавать эмоции по голосу человека. Данная система позиционируется как средство для работников контакт-центров, позволяющее им более точно подстраиваться под настроение клиента и соответственно с большей эффективностью обслуживать его [23].

Еще один «Голосовой детектор эмоционального состояния», предлагаемый компанией «Безопасные Биосистемы», по утверждению разработчиков, позволяет выявить на основе анализа переговоров персонала по внутренней связи работников, которых возможно стоит отстранить от работы во избежание принятия и реализации неверных решений [22].

Что касается диагностики эмоций на основе анализа психофизиологических показателей, то она представляется самой малореализуемой в рамках школы, однако может быть использована для проведения научных исследований в педагогике. Кратко коснемся наиболее интересных методов такой диагностики.

Способ диагностики и коррекции психоэмоционального состояния «нейроинфография», предложенный А. В. Баклаевым и А. А. Струценом, состоит из двух основных этапов. На первом этапе формируется адаптированная к испытуемому компьютерная база семантических стимулов. Затем осуществляется предъявление данных стимулов на мониторе с одновременной регистрацией физиологической реакции с помощью записи энцефалограммы и когнитивных вызванных потенциалов. Данный способ, по утверждению авторов, позволяет достоверно определить скрытые активные узлы эмоциональной памяти человека [2].

Еще один интересный способ психофизиологической диагностики эмоций был предложен Т. Н. Лапшиной [8]. В данном случае проводится комплексная диагностика показателей суммарной активности мозга (ЭЭГ) и активности вегетативной нервной системы (ЭКГ), позволяющая с высокой точностью дифференцировать положительные и отрицательные эмоции. В качестве эмоциональных стимулов здесь, в отличие от большинства рассмотренных выше методов, выступают визуальные изображения различной по знаку эмоциональной окраски.

В качестве достаточно эффективного средства психофизиологического исследования мотивационных и эмоциональных состояний может быть, как показано Л. Н. Савотиной, использован также метод электромагнитной томографии низкого разрешения (LORETA). С его помощью Л. Н. Савотина провела исследование механизмов мотивационного внимания и переживания эмоций у человека на основе анализа нейрофизиологических коррелятов восприятия мотивационно значимых стимулов в зависимости от степени привлечения к ним внимания, а также переживания вызванных дискретных эмоций [15].

В последние несколько лет появляются отдельные исследования, посвященные бесконтактной диагностике эмоциональных состояний с помощью метода термографии. Зарубежные исследования по изучению термографии лица позволяют предположить возможность диагностики эмоций на осно-

ве данных об интенсивности кровотока у поверхности кожи и в более глубоких мышцах, поскольку выражение различных эмоций связано с изменениями в лицевой мускулатуре. Подобные исследования за рубежом начали проводиться еще в 1977 году [19].

Сегодня некоторые российские исследователи пытаются применить термографический (а именно, тепловизионный) метод для исследования эмоциональных состояний. А. Н. Богатова с помощью данного метода выяснила, что напряжение системы терморегуляции организма человека проявляется в различных тенденциях зависимости температуры от времени действия эмоциональных нагрузок [3]. В работах Б. Н. Епифанцева, А. Н. Мекина, А. С. Новожилова представлен тепловизионный метод оценки достоверности сообщаемой человеком информации [6, 12]. Однако данные исследования носят единичный характер и на сегодняшний день вряд ли могут служить для использования их на практике, однако, возможно, они станут основой дальнейших серьезных исследований в этом направлении.

Подводя итоги, можно утверждать, что, несмотря на существование многочисленных способов диагностики эмоциональных состояний, тема эта на сегодняшний день является одной из малоизученных областей и требует многочисленных исследований. Что же касается использования подобной диагностики в педагогике, то здесь необходимо различать практическую и теоретическую сторону. Многие из рассмотренных выше методов могут быть применены только при проведении серьезных психолого-педагогических исследований.

Литература

1. Баклаев А. В. Система эмоциональной стабилизации речевых коммуникаций «ЭМОС»: пат. 2408087 Рос. Федерация: МПК G10L 15/00; заявитель и патентообладатель А. В. Баклаев, А. А. Струченко. № 2008141478/09; заявл. 22.10.2008; опубл. 27.12.2010. Бюл. № 36.
2. Баклаев А. В. Способ диагностики и коррекции психоэмоционального состояния «нейроинфография»: пат. 2314028 Рос. Федерация: МПК A61B5/16 заявитель и патентообладатель А. В. Баклаев, А. А. Струченко; заявл. 11.04.2006; опубл. 10.01.2008. Бюл. № 1.
3. Богатова А. Н. Исследования эмоционального состояния человека тепловизионным методом // Новые материалы и технологии: состояние вопроса и перспективы развития: сборник материалов Всероссийской молодежной научной конференции, 24–26 июня 2014. Саратов, 2014. С. 67–70.
4. Бурлачук Л. Ф., Морозов С. М. Словарь-справочник по психодиагностике. СПб.: Питер Ком, 1999.
5. Евсикова Н. И. Некоторые особенности эмоционально-личностного развития младших школьников, обучающихся в различных педагогических системах // Вестник Московского ун-та. Сер. 14. Психология. 2008. С. 20–37.
6. Епифанцев Б. Н., Мекин А. Н. О корреляционных связях сигналов полиграфа, тепловизора и электроэнцефалографа // Доклады ТУСУРа. 2010. № 1 (21). С. 103–107.
7. Ильин Е. П. Эмоции и чувства. СПб: Питер, 2001.
8. Лапшина Т. Н. Психофизиологическая диагностика эмоций человека по показателям ЭЭГ: дис. ... канд. психол. наук. М., 2007.
9. Луговая А. М. Способ коррекции психоэмоционального состояния по методу А. М. Луговой: патент № 2313282 Рос. Федерация: МПК A61B 5/16; заявитель и патентообладатель А. М. Луговая; № 2006122575/14; заявл. 26.06.2006; опубл. 27.12.2007. Бюл. № 36.
10. Лутошкин А. Н. Эмоциональные потенциалы коллектива. М.: Педагогика, 1988.
11. Наздратенко А. Е. Система для обнаружения эмоций: пат. 42905 Рос. Федерация: МПК G06F 13/38; заявитель и патентообладатель А. Е. Наздратенко; № 2004129162/22; заявл. 05.10.2004; опубл. 20.12.2004.
12. Новожилов А. С., Овсян А. А., Сухих С. А., Богатов Н. М. Тепловизионный метод оценки достоверности сообщаемой человеком информации // Приоритетные направления развития науки, техники и технологий: Международная научно-практическая конференция. М., 2016. С. 19–21.
13. Павлова Е. В. Диагностика и развитие интеллектуальных эмоций у младших школьников // Вестник Владимирского государственного университета им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. Серия: Педагогические и психологические науки. 2011. № 29. С. 155–158.

14. Попова О. В. Психологическое тестирование школьников для ранней диагностики психосоматического синдрома // Бюллетень медицинских интернет-конференций. 2015. Т. 5. № 5. С. 756.
15. Савотина Л. Н. Нейрофизиологические корреляты восприятия мотивационно значимых стимулов и переживания эмоций у человека: дис. ... канд. биол. наук: 03.00.13 / Савотина Любовь Николаевна. Новосибирск, 2005.
16. Саитов И. А. Способ обнаружения эмоций по голосу: пат. 2510955 Рос. Федерация: МПК G10L 15/00; И. А. Саитов, О. О. Басов, В. А. Ягулов; заявитель и патентообладатель ГКОУ ВПО Академия ФСО России; № 2012109382/08; заявл. 12.03.2012; опубл. 10.04.2014. Бюл. № 10.
17. Сидоров К. В. Мультимодальная база образцов естественной речи с объективно подтвержденным фактом изменения эмоционального состояния диктора № 2014620467 / К. В. Сидоров, Н. Н. Филатова, С. А. Терехин // Программы для ЭВМ. Базы данных. Топологии интегральных микросхем: офиц. бюл. Федер. службы по интелект. собственности. № 4 (90). М.: ФИПС, 2014.
18. Сидоров К. В., Филатова Н. Н. Биотехническая система для анализа эмоций человека // Труды Конгресса по интеллектуальным системам и информационным технологиям «IS&IT'14»: в 4 т. М.: Физматлит, 2014. Т. 2. С. 238–244.
19. Хэссет Дж. Введение в психофизиологию. М.: Мир, 1981.
20. Юрьев Г. П. Способ диагностики психофизического состояния индивида: пат. № 2408264 Рос. Федерация: МПК A61B 5/16; заявитель и патентообладатель Г. П. Юрьев; № 2009123124/14; заявл. 18.06.2009; опубл. 10.01.2011. Бюл. № 1.
21. Mit Media Lab (USA) [Электронный ресурс]. URL: http://courses.media.mit.edu/2004spring/mas630/04.projects/zeynep_ron/ (Дата обращения: 11.09.2016).
22. Безопасные Био Системы [Электронный ресурс]. URL: <http://securebiosys.com/produkty/golosovoj-detektoremocionalnogo-sostoyaniya/> (Дата обращения: 31.08.2016).
23. Астерос [Электронный ресурс]. URL: <http://www.asteros.ru/press/news/684/> (Дата обращения: 11.09.2016).
24. Центр речевых технологий» (ЦРТ) <http://www.speechpro.ru/product/audio-video/voice-recording/smartlogger2> (Дата обращения: 11.09.2016).

УДК 378.14

Игропуло Ирина Федоровна, Шаповалов Валерий Кириллович

ОБУЧЕНИЕ ПЕДАГОГОВ СОЦИАЛЬНОМУ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВУ КАК НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЗАДАЧА

В статье рассмотрено возрастание роли социального предпринимательства в условиях институциональных, социальных и экономических преобразований. Представлено понимание социального предпринимательства как феномена. Описаны основные признаки социального предпринимательства. Рассмотрен зарубежный опыт предпринимательского образования педагогов. Представлены целевые и содержательные характеристики дисциплины «Социальное предпринимательство в образовании» в рамках подготовки магистров. Дана характеристика условий обучения социальному предпринимательству.

Ключевые слова: социальное предпринимательство; агенты социальных изменений; предпринимательская деятельность; предпринимательское образование.

Irina Igropulo, Valery Shapovalov

TEACHERS' TRAINING IN SOCIAL ENTREPRENEURSHIP AS SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL PROBLEM

The article deals with the growing role of social entrepreneurship in terms of institutional, social and economic transformation. Understanding of social entrepreneurship as a phenomenon is represented. The basic features of social entrepreneurship are characterized. Foreign experience of entrepreneurial education of teachers is presented. The main characteristics of the discipline «Social Entrepreneurship in Education» within the framework of preparation of masters of education. The characteristics of social entrepreneurship learning environment are described.

Key words: social entrepreneurship; agents of social change; entrepreneurship; entrepreneurial education.

Социальное предпринимательство как социально-экономический и организационный феномен стал предметом активного исследовательского интереса лишь в конце прошлого века. Новые вызовы и проблемы XXI века, переход к экономике услуг и обществу знаний детерминировали появление социальных акторов, обладающих повышенной ответственностью за происходящие изменения, предъявляющих высокие требования к гармонизации экономической эффективности и социальной справедливости.

Социальные предприниматели сочетают новаторские идеи, возможности и имеющиеся ресурсы для глубокого преобразования различных сфер деятельности: здравоохранения, трудоустройства, образования, защиты окружающей среды и др. В то время как социальные предприниматели существовали на протяжении всей истории человечества, а термин «предприниматель» появился в английском языке около 1475 года в значении «менеджер, управляющий, лидер», понятие социального предпринимательства является относительно новым.

Научная концептуализация социального предпринимательства начала формироваться только в 90-е гг. XX в. [1]. Рост количества публикаций по социальному предпринимательству в ведущих международных рецензируемых журналах за последние 18 лет составил 75 % [9]. Если сравнить его с увеличением количества публикаций по коммерческому предпринимательству – 62 % за 15 лет [9], то можно вести речь о росте интереса к феномену социального предпринимательства как области исследований.

Наиболее известное определение социального предпринимательства принадлежит Грегори Дизу, директору Центра развития социального предпринимательства Университета Дюка (США), по мнению которого социальное предпринимательство «соединяет в себе страсть к социальной миссии со свойственной бизнесу дисциплиной, инновацией и решительностью» [6]. Г. Диз опирается на ра-

боты Питера Друкера и Говарда Стивенсона, обративших внимание на то, что истинный предприниматель – это в первую очередь обладатель склада ума, нацеленного на поиск возможностей. Исходя из такого понимания можно заключить, что спектр потенциальных применений склада ориентированного на поиск возможностей ума не исчерпывается открытием собственного дела. Именно это обстоятельство позволяет применять эту концепцию и к решению задач социального характера, что дает основание Г. Дизу рассматривать социального предпринимателя как предпринимателя с социальной миссией. Эта миссия должна быть явной и основной. При этом прибыль является не целью такого предпринимателя, а лишь средством достижения социального эффекта.

Согласно концепции Г. Диза [6], социальные предприниматели играют роль агентов перемен за счет того, что:

- 1) определяют свою миссию таким образом, чтобы она обеспечивала создание и стабильное поддержание социального эффекта;
- 2) умеют распознавать и постоянно преследовать новые возможности для реализации миссии;
- 3) включены в непрерывный процесс создания инноваций, адаптации и обучения;
- 4) действуют решительно и без учета фактора ограниченности ресурсов, имеющихся в наличии на текущий момент;
- 5) испытывают повышенное чувство ответственности за свою целевую группу и за достигнутые результаты.

В наиболее общем виде социальное предпринимательство характеризуется следующими основными признаками:

- социальное воздействие – целевая направленность на решение (смягчение) существующих социальных проблем, устойчивые позитивные изменения (измеримые социальные результаты);
- инновационность – применение новых, уникальных подходов, позволяющих увеличить социальное воздействие;
- самоокупаемость – способность социального предприятия решать социальные проблемы и определенных групп до тех пор, пока это необходимо и за счет доходов, получаемых от собственной деятельности;
- масштабируемость и тиражируемость – увеличение масштаба деятельности социального предприятия (на национальном и международном уровнях) и распространение опыта (модели) с целью увеличения социального воздействия;
- предпринимательский подход – способность социального предпринимателя видеть провалы рынка, находить возможности аккумулировать ресурсы, разрабатывать новые решения, оказывающие долгосрочное позитивное влияние на общество в целом [2, с. 8].

Развитие цивилизованного социального предпринимательства в нашей стране осложняется прежде всего отсутствием научно обоснованной методологической и теоретической базы подготовки специалистов к различным видам предпринимательской деятельности.

Согласно исследованию ЕУ «Барометр предпринимательской деятельности» (проведенного в странах G20), Россия находится на 14 месте среди 20 стран по уровню образования в области предпринимательства (для сравнения: ЮАР – на 11, США – на 3, Франция – на 1) [5, с. 33].

По мнению В. Седова, Г. Широковой, «...существующие сегодня во многих вузах кафедры менеджмента и предпринимательства учат не предпринимательству, а о предпринимательстве, и это никак не развивает у студентов ни компетенций, ни предпринимательского мышления» [5, с. 34]. Преподаватели, как правило, не являются предпринимателями и никогда ими не были, но им приходится преподавать этот предмет, используя теоретические знания из учебников.

Исследования, проведенные Центром предпринимательства Высшей школы менеджмента СПбГУ, показали, что в 60 % университетов курсы по предпринимательству полностью отсутствуют. В 17 % – есть отдельные курсы по предпринимательству и инновационному менеджменту. В 23 % –

работают отдельные кафедры и центры предпринимательства. И лишь в 7,6 % вузов существует стратегия развития предпринимательского образования с полным циклом поддержки начинаний в формате бизнес-инкубаторов, технопарков и грантов [5].

Рассматривая проблемы предпринимательского образования в России, Ю. Б. Рубин отмечает, что обучение предпринимательству носит неформальный характер и включает чаще всего разнообразные бизнес-курсы. По его мнению, «... тема обучения предпринимательству не получила целостного представления по причине отсутствия концепции и стандартов обучения предпринимательству как профессии на различных уровнях образования [4, с. 6].

С нашей точки зрения, на данном этапе развития социального предпринимательства в России целесообразно обратиться к зарубежному опыту в данной области.

В 2008 г. в рамках Глобальной образовательной инициативы (Global Education Initiative), объединяющей представителей заинтересованных сторон из органов власти, образовательных структур и общественных объединений, нацеленных на положительные и устойчивые изменения в образовании, предпринимательское образование было заявлено как один из ключевых факторов устойчивого социального развития и экономического оздоровления. На Всемирном экономическом форуме (2011 г.) был представлен доклад Глобальной образовательной инициативы «Развитие предпринимательских способностей как ответ на вызовы XXI века», в котором были подведены первые итоги реализации идей предпринимательского образования в различных странах мира [10]. В центре доклада находится описание четырех ключевых принципов предпринимательского образования.

1. Трансформация образовательных систем. Образовательные институты на всех уровнях (от начального до высшего образования) должны использовать новые методы и инструменты XXI века, чтобы создать особую обучающую среду для развития креативности, инновационности и способности решать проблемы.
2. Создание предпринимательской экосистемы. Предпринимательство процветает в экосистемах, в которых ключевую роль играют многочисленные стейкхолдеры. Такие экосистемы предполагают сотрудничество и партнерство между представителями академического сообщества и бизнеса.
3. Стремление к эффективности и социальному воздействию. Нужны ясно поставленные цели предпринимательского образования, касающиеся развития системы отношений, поведения и способностей на индивидуальном уровне. Но нужно принимать во внимание и влияние в долгосрочной перспективе личных достижений на экономику и социальную сферу.
4. Технологии как способы достижения цели. Параллельное развитие ИКТ и новых медиа очень сильно изменило ландшафт и предоставило уникальные возможности для широкого распространения идей предпринимательского образования [10, с. 6–7].

Особое значение для теории и практики предпринимательского образования имеют методы и инструменты обучения предпринимательству, которые призваны укрепить связи между системой образования и реальным сектором экономики. В зарубежной теории активно исследуется новый подход – основанное на предпринимательстве обучение (Entrepreneurship-Based Learning), развиваемое в рамках моделей активного обучения [8]. В данном контексте активное обучение рассматривается как стратегия обучения, а основанное на предпринимательстве обучение – как метод обучения, ведущий к достижению образовательных результатов при изучении конкретных курсов.

В условиях становления и развития социального предпринимательства в России особый исследовательский интерес представляет зарубежный опыт подготовки к предпринимательству различных категорий работников образования.

В настоящее время выполнен ряд исследований по выявлению условий поддержки предпринимательского образования педагогов [7]. Среди них выделены следующие:

- 1) хорошее базовое педагогическое образование, в процессе которого у студентов есть возможность приобрести первый предпринимательский опыт;

- 2) образовательные системы (институты), в которых проходят подготовку педагоги с ярко выраженной предпринимательской стратегией и видением. Предпринимательское образование становится важнейшим направлением общей деятельности, а не задачей отдельно взятого предмета;
- 3) новые педагогические подходы к предпринимательскому образованию, предполагающие в первую очередь активное обучение. Широкое распространение получают такие новые подходы, как проектное обучение, обучение за пределами учебных аудиторий, на примере реальных жизненных ситуаций;
- 4) непрерывное профессиональное развитие тех педагогов, которые не получили предпринимательской подготовки в процессе своего базового образования;
- 5) возможность работать в школах, в которых поддерживаются ценности предпринимательского духа, отражающегося в учебных планах и планах деятельности таких школ;
- 6) социальное партнерство с бизнесом, местным сообществом играющее жизненно важную роль в реализации образовательных предпринимательских проектов;
- 7) сетевое взаимодействие педагогов, предполагающее регулярные встречи, обмен опытом, идеями и материалами.

Педагоги предпринимательского типа стараются преодолеть разрыв между образованием и экономикой на основе привлечения к преподаванию внешних экспертов и преимущественной ориентации на решение жизненно важных проблем. Они предпочитают проектное обучение, использование примеров из практики, нежели из учебников; делают акцент на групповых процессах и взаимодействии, поддерживая разнообразие мнений, ответов, решений и обязательную рефлексию процесса обучения.

Педагоги предпринимательского типа – это скорее коучи, нежели лекторы. Их основные установки касаются следующих важных положений:

- предпринимательское образование – это больше, чем просто подготовка к тому, как заниматься бизнесом. Это, скорее, развитие предпринимательских знаний и компетенций студентов, которые помогут им превратить идеи в действия;
- педагоги не могут обучать предпринимательству, не будучи предпринимателями;
- развитие предпринимательских компетенций возможно только при использовании активных методов, которые помогают раскрыть креативность и инновационность студентов;
- предпринимательские компетенции и навыки могут развиваться только на основе реального жизненного опыта;
- предпринимательскими компетенциями можно овладеть как в рамках традиционных предметов, так и при изучении специальных дисциплин;
- для оценки предпринимательских знаний и компетенций студентов нужны специальные оценочные средства и процедуры;
- проблема предпринимательского образования должна выйти за рамки подготовки педагогов в бизнес-среду и местное сообщество;
- педагоги и школы не смогут реализовать свои идеи без кооперации и сотрудничества со своими коллегами, бизнес-сообществом и другими стейкхолдерами [7, с. 9].

Национальный стандарт предпринимательского образования был разработан в Центре образования Университета Уорвик (Великобритания) [7, с. 90], который касается в основном подготовки преподавателей, а не студентов.

Стандарт включает в себя следующие основные элементы:

- четкое определение видения предпринимательского образования;
- аудит предпринимательского образования;
- планирование и руководство предпринимательским образованием;
- разработка учебного плана;
- оценка предпринимательского образования.

В соответствии с этим стандартом школы демонстрируют:

- вовлечение всех школьников в предпринимательское образование;
- учебные планы, способные объединить активное обучение и студентоцентрированный подход;
- понимание всеми педагогами и администрацией роли предпринимательского образования в общем учебном плане;
- развернутую оценку влияния предпринимательского образования на индивидуальный прогресс каждого школьника;
- постоянное профессиональное развитие персонала и координаторов предпринимательского образования с участием внешних экспертов.

И. Л. Логвинова, анализируя зарубежный опыт обучения социальному предпринимательству, рассматривает особую специфику программ подготовки и повышения квалификации преподавателей социального предпринимательства. В частности, программа «Сертификат USASBE по социальному предпринимательству» состоит из следующих модулей:

- 1) введение в социальное предпринимательство;
- 2) выявление и оценка социальных возможностей;
- 3) вопросы законодательного регулирования;
- 4) динамические бизнес-модели;
- 5) открытие социальных предприятий;
- 6) планирование развития социальных предприятий;
- 7) измерение воздействия социальных предприятий;
- 8) расписание при обучении социальному предпринимательству [3, с. 93].

Анализ и обобщение теоретических подходов и методических особенностей обучения студентов предпринимательству, в том числе социальному, позволили разработать концепцию и научно-методическое обеспечение дисциплины «Социальное предпринимательство в образовании», включенной в учебный план магистерской подготовки по направлению 44.04.01 – Педагогическое образование в Северо-Кавказском федеральном университете.

Основные образовательно-развивающие задачи дисциплины:

- формирование интереса студентов к проблемам социального предпринимательства в образовании;
- расширение представлений о социальном предпринимательстве в образовании как междисциплинарной области знания;
- формирование системы знаний о сущности, миссии и технологиях социального предпринимательства в образовании;
- развитие предпринимательских качеств и свойств личности студентов;
- развитие предпринимательских компетенций студентов в решении образовательно-социальных проблем.

В содержательном плане дисциплина будет представлена следующими основными тематическими направлениями:

1. Предпринимательство как предмет междисциплинарных исследований. Социальное предпринимательство как новый способ социально-экономической инициативы. Особенности социального предпринимательства в образовании.
2. История и современные тенденции развития социального предпринимательства в образовании в зарубежной теории и практике. Опыт и проблемы развития социального предпринимательства в образовании в России.
3. Организационно-правовые аспекты социального предпринимательства в образовании в России. Менеджмент социального предпринимательства в образовании. Менеджер образования как агент социальных изменений. Образовательные проблемы местного сообщества как предмет социального предпринимательства. Роль малого бизнеса и межсекторное взаимодействие в решении социально-образовательных проблем.

4. Технологии социального предпринимательства в образовании. Экспертная оценка технологий социального предпринимательства в образовании. Научно-методическое обеспечение проектирования и реализации технологий социального предпринимательства в образовании.
5. Психологические основы социального предпринимательства в образовании. Психологические аспекты предоставления образовательных услуг на коммерческой (возмездной) основе. Психологические барьеры в коммуникации и способы их предупреждения. Психология принятия групповых решений. Фасилитация групповой деятельности.

Важнейшим фактором качественной реализации данной дисциплины является применение современных технологий интерактивного обучения, обеспечивающих профессиональную подготовку на основе развития личностного потенциала и предпринимательской активности студентов в области образования, их широкого вовлечения в разнообразные формы внеаудиторной деятельности с участием социальных партнеров вуза.

Обобщение результатов выполненных исследований позволяют сформулировать вывод о том, что обучение педагогов социальному предпринимательству в условиях динамичных изменений предполагает решение следующих научно-методических задач:

- целевая ориентация непрерывного педагогического образования на развитие предпринимательских компетенций студентов в области социальной деятельности;
- проектирование содержания предпринимательского образования педагогов с учетом результатов выполненных научных исследований отечественных и зарубежных ученых;
- разработка образовательных технологий и дидактических средств, обеспечивающих рефлексивную позицию студентов, формирующих у них ценностно-смысловое отношение к предпринимательской деятельности в образовании и перспективам ее развития;
- разработка и апробация системно-методического обеспечения целостного процесса формирования предпринимательских компетенций педагогов в системе многоуровневого педагогического образования;
- проектирование системы психолого-педагогического сопровождения процесса личностного роста и профессионального развития педагогов как потенциальных социальных предпринимателей.

Литература

1. Арай Ю. Н. Социальное предпринимательство в начале XXI века: основные понятия и страновые особенности // Российский журнал менеджмента. 2013. Т. 11. № 1. С. 111–130.
2. Зверева Н. Создание успешного социального предприятия. М.: Альпина Паблишер, 2015. 155 с.
3. Логвинова И. Л. Обучение социальному предпринимательству: зарубежный опыт // Современная конкуренция. 2015. Т. 9. № 5 (53). С. 84–106.
4. Рубин Ю. Б. Высшее предпринимательское образование в России: диагностика проблемы // Высшее образование в России. 2015. № 11. С. 5–18.
5. Седов В., Широкова Г. Предпринимательское образование: миф или реальность // Финансовая жизнь. 2014. № 2. С. 33–34.
5. Dees G. The Meaning of Social Entrepreneurship // Comments and suggestions contributed from the Social Entrepreneurship Funders Working Group. 1998. Vol. 31. P. 28–33.
6. Entrepreneurship Education: A Guide for Educators. European Commission. Brussels, 2014. 100 p.
7. Romo M. J., et al. Entrepreneurship-based Learning: a New Teaching Technique for Active-Learning Oriented to Multi-disciplinary Groups: 11th Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology, Cancun, Mexico, 14–16 August, 2013.
9. Short J. C., Moss T. W., Lumpkin G. T. Research in social entrepreneurship: Past contributions and future opportunities. Strategic Entrepreneurship Journal 2009. № 3 (2). P. 161–194.
10. World Economic Forum «Unlocking Entrepreneurial Capabilities to Meet the Global Challenges of the 21st Century»: Final Report on the Entrepreneurship Education Workstream, June 2011. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.weforum.org/reports/final-report-entrepreneurship-education-workstream-summer-2011/>

УДК 796

Лукьяненко Виктор Павлович, Муханова Наталья Владимировна

ПОЗНАВАТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ В СИСТЕМЕ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ

Формирование познавательной активности школьников на протяжении ряда лет является одним из ключевых направлений диссертационных исследований в области педагогики. Значительно реже решением данной проблемы занимаются специалисты в области физической культуры. В работе представлены подходы, которые положены в основу определения роли познавательной активности в системе общего среднего образования по физической культуре, дана характеристика данного понятия.

Ключевые слова: познавательная активность, физкультурные знания, урок физической культуры, мотивация, потребность, двигательная активность.

Viktor Lukyanenko, Natalia Mukhanova
**COGNITIVE ACTIVITY IN THE GENERAL EDUCATION SYSTEM
OF PHYSICAL CULTURE**

Formation of cognitive activity of students-over the years, one of the key areas of dissertational researches in the field of pedagogy. Much less the solution specialists in the field of physical culture. The work presents the approaches which form the basis for determining the role of cognitive activity in general secondary education of physical culture, characteristic of this notion.

Key words: cognitive activity, physical skills, physical education class, motivation, need, physical activity.

Проблема развития познавательной активности в силу своей практической значимости постоянно обращала на себя внимание ведущих учёных. В педагогике на протяжении ряда лет активно ведется поиск рациональной организации учебного процесса, способствующего развитию познавательной активности школьников.

Вопросы развития познавательной активности школьников в процессе физического воспитания школьников раскрыты в трудах Л. П. Матвеева, 1976, 1991; А. А. Гужаловского, 1986; Б. А. Ашмарина, 1979, 1990; М. М. Безруких, 2007; В. Н. Шаулина, 1995; Г. М. Соловьева, И. Е. Шаталовой, 2008 и др.

Несмотря на такое значительное внимание к данной проблеме и продолжительность её изучения, она не исчерпала своей актуальности и в системе современного образования. Примером этому может служить хотя бы тот факт, что в результате проведенного нами анализа специальной литературы, мы не смогли найти общепринятого, утвердившегося в педагогике понятия «познавательная активность» и её структуры. При этом весьма немногочисленными являются попытки дать определение понятию «познавательная активность в системе общего образования по физической культуре», которые к тому же значительно различаются по своей содержательной сути.

В научной психолого-педагогической литературе понятие «познавательная активность» трактуется как стержневая характеристика личности, личностное качество (реже её деятельностное состояние), которое приобретает, закрепляется и развивается в процессе познания и характеризуется осознанным стремлением (мотивы, потребности) к получению и закреплению знаний, к учению, овладению способами познания (К. А. Абульханова, 1999; В. А. Адольф, 2005; М. М. Безруких, 2007; Е. И. Рогов, 1999).

В соответствии с основными положениями Закона «Об образовании в Российской Федерации», главными личностными характеристиками современных школьников должны быть: проявление высокой познавательной, социальной и трудовой активности, умение учиться, способность применять по-

лученные знания на практике, осознание важности образования и самообразования на протяжении всей дальнейшей жизни. Обязанностью и ответственностью педагогических работников становится создание условий для «развития у учащихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей... формирования культуры здорового и безопасного образа жизни» [1, с. 150].

В этих условиях для учебного процесса по физической культуре должно быть характерным проявление учащимися не только двигательной, но и познавательной активности с целью создания условий для осознания школьниками важности физкультурных знаний для физического самосовершенствования. В этой связи важнейшей целью учебной работы по физической культуре, как и других общеобразовательных предметов, должно быть развитие познавательной активности школьников, как главного фактора, определяющего не только качество их образования в области физической культуры, но и эффективность всей физкультурно-спортивной деятельности.

Главным средством развития познавательной активности школьников принято считать систему специальных знаний. ФГОС ориентируют педагогов на развитие универсальных учебных действий у школьников, развитие которых по-прежнему остается в прямой зависимости от уровня овладения учащимися специальными знаниями. А это означает, что, кроме знаний, ничто не может составлять основу содержания современного образования, в том числе и образования в области физической культуры.

В связи с этим мощным средством для достижения поставленной нами цели является широкое использование общеобразовательного потенциала учебного предмета «Физическая культура» в системе общего образования. Такое понимание данной проблемы находится в полном соответствии с научными взглядами В. П. Лукьяненко (2016), по определению которого, «общее среднее образование по физической культуре – это процесс и основной результат учебной работы на уроках физической культуры в школе, суть которого заключается в управлении формированием специальных знаний и умений их эффективного использования с целью рационального, индивидуально приемлемого и достаточного физического самосовершенствования на протяжении всей индивидуальной жизни» [5, с. 9].

С учётом представленных выше аргументов познавательная активность в системе общего среднего образования по физической культуре – это качество личности школьника, характеризующееся совокупностью его двигательных и интеллектуальных потребностей в процессе физкультурного образования и самообразования, направленное на поиск путей наиболее эффективного использования средств физической культуры в процессе физического самосовершенствования на протяжении всей индивидуальной жизни.

Данное направление исследований в сфере физической культуры, на наш взгляд, имеет серьёзный недостаток, который находит своё наиболее яркое отражение в односторонности используемых средств развития познавательной активности. В подавляющем большинстве случаев в процессе решения этой проблемы в конечном итоге всё дело сводится к воздействию на физическую природу, на организм учащихся теми или иными составами специально подобранных комплексов физических упражнений, выполняемых в различных формах физического воспитания школьников.

Не менее значимым, на наш взгляд, является заметное снижение интереса школьников к урокам физической культуры, уровня мотивации к систематическим занятиям физическими упражнениями. Всё это особенно заметно начинает проявляться в период обучения в основной школе, а в отношении к занятиям физическими упражнениями старшеклассников (особенно девушек) зачастую принимает практически необратимый характер. Этими факторами и обусловлена настоятельная необходимость активного противодействия таким процессам именно в период обучения в основной школе. При этом трудно переоценить роль успешного формирования познавательной активности в этот период. Данный возраст наиболее благоприятен для обеспечения школьников базовыми фундаментальными знаниями. Учащиеся подросткового возраста стремятся к «взрослости», утверждению своего «Я», способны активно действовать в целях демонстрации своих способностей, возможностей и самостоятельности.

Таким образом, актуальность педагогического исследования определяется отсутствием научно обоснованной методики развития познавательной активности учащихся основной школы в процессе учебной работы в условиях широкого использования общеобразовательного потенциала учебного предмета «Физическая культура», реализуемой в соответствии с основными положениями ФГОС общего образования по физической культуре.

Такой подход предполагает прежде всего достижение главной цели обучения – повышение качества образования школьников в области физической культуры (рассматриваемого нами как одно из важнейших условий повышения эффективности процесса формирования познавательной активности школьников) главным образом за счёт формирования у них системы специальных знаний, умений и навыков, необходимых в повседневной жизни для организации физкультурно-спортивной деятельности в целях физического самосовершенствования. Разработка и внедрение такой методики может не только содействовать повышению качества образовательного процесса по физической культуре в основной школе, но и на этой основе способствовать более успешному решению всего комплекса задач, стоящих перед физическим воспитанием в обществе.

Объектом исследования стал учебный процесс по дисциплине «Физическая культура» в основной школе.

Предметом исследования мы избрали организационно-методические условия развития познавательной активности учащихся основной школы в процессе проведения уроков физической культуры.

Целью работы было определение эффективности экспериментальной методики развития познавательной активности у учащихся основной школы в процессе преподавания учебного предмета «Физическая культура».

Задачи исследования:

- 1) определить уровень теоретической разработанности проблемы развития познавательной активности и её роль в процессе практической деятельности по физическому воспитанию школьников;
- 2) выявить наиболее эффективные организационно-методические условия развития познавательной активности учащихся основной школы на уроках физической культуры;
- 3) выявить критерии для оценки уровня развития познавательной активности в области физической культуры у учащихся основной школы;
- 4) разработать теоретически и экспериментально обосновать эффективность методики развития познавательной активности у учащихся основной школы в процессе учебной работы по физической культуре.

Была выдвинута гипотеза исследования, базирующаяся на предположении о том, что вооружение учащихся теоретическими и инструктивно-методическими знаниями на специально организованных занятиях окажет более эффективное воздействие на процесс развития познавательной активности обучающихся и повышение уровня мотивации к занятиям физическими упражнениями.

Педагогическое исследование было организовано в три этапа. На первом этапе (2004–2009) осуществлялось изучение специальной литературы; уточнение основных положений исследования, сформированы экспериментальная (далее ЭГ1) и контрольная группы (далее КГ1) из состава учащихся 5 классов. Определены организационно-методические условия организации учебной работы по физической культуре, способствующие развитию познавательной активности у учащихся основной школы. С этой целью разработана и внедрена в учебный процесс экспериментальная методика.

В ходе исследования были получены данные, позволившие выдвинуть предположение о высокой вероятности ещё более значительного повышения эффективности экспериментальной методики при условии её применения уже на начальной ступени общего образования (начиная с 3–4 классов). Для проверки предположения на втором этапе (2007–2014) были сформированы КГ₂ и ЭГ₂ из состава учащихся 3 классов, а также осуществлена корректировка содержания экспериментальной методики, которая была внедрена в учебный процесс по физической культуре учащихся начальной ступени обучения.

Третий этап (2014–2016) был посвящен определению эффективности экспериментальной методики. На данном этапе обработаны, проанализированы результаты, полученные в процессе исследования; уточнены теоретические положения и выводы исследования.

В результате анализа и обобщения результатов исследования наиболее благоприятными организационно-методическими условиями развития познавательной активности учащихся на уроках физической культуры определены:

- осуществление систематического, целенаправленного поэтапного развития познавательной активности учащихся и её диагностирования;
- рассмотрение в качестве главной цели учебной работы по физической культуре в школе – обеспечение высокого уровня общего физкультурного образования;
- рассмотрение системы специальных физкультурных знаний в качестве основного средства развития познавательной активности, прежде всего таких её составляющих, как мотивационно-ценностные отношения и физкультурные потребности;
- широкое использование общеобразовательного потенциала предмета «Физическая культура» – акцент на интеллектуальную составляющую физической культуры;
- проведение трёх видов учебных занятий по физической культуре: теоретических, практико-методических и практических, предполагающих усиление теоретико-методической составляющей;
- включение обучающихся в активную познавательную деятельность, создание творческой среды, условий для проявления познавательной инициативы, самостоятельности на уроках физической культуры и в процессе самостоятельных занятий физическими упражнениями;
- опора на витагенное обучение, на древнюю мудрость «Познай себя», и реализацию идеи «Каждый сам себе тренер» [2, 3, 4];
- создание системы поощрения учащихся за систематическое самостоятельное использование средств физической культуры в повседневной жизни, ведение здорового образа жизни;
- выполнение учителем в рамках учебной работы по физической культуре координационной деятельности, роли наставника.

При реализации методики не следует забывать о том, что на этот процесс оказывают влияние ряд факторов, среди которых наиболее важными по нашему мнению являются:

- объективные (внешние), зависящие от компетентности и профессионализма учителя, целей деятельности, эффективности применяемых форм, средств и методов работы;
- субъективные (внутренние), обусловленные генетической и природной одарённостью ребёнка, его подвижностью (гипер- и гиподинамичность), влияющей на усидчивость и внимание.

В результате статистической обработки результатов проведённых исследований по критерию χ^2 (хи-квадрат) выявлено, что экспериментальная методика способствует значительному повышению уровня образованности школьников в области физической культуры, приобщению к систематическому ведению здорового образа жизни, к активной самостоятельной физкультурно-спортивной деятельности. Учащиеся ЭГ₁ ЭГ₂ проявляли познавательную инициативу и самостоятельно занимались физическими упражнениями, организовывали спортивные занятия по интересам и приобщали к этой деятельности своих сверстников. При этом результаты оказались эффективнее в условиях применения методики уже на начальной ступени обучения (3–4 классы – ЭГ₂).

После эксперимента (9 классы) высокий уровень познавательной активности имеют 52 % учащихся ЭГ₁ и 71 % – ЭГ₂; мотивации на приобретение знаний в области физической культуры 61 % – ЭГ₁ и 81 % – ЭГ₂; потребности в активности 52 % – ЭГ₁ и 67 % – ЭГ₂; познавательной потребности 65 % – ЭГ₁ и 71 % – ЭГ₂; стремления к самообразованию 61 % – ЭГ₁ и 71 % – ЭГ₂. Любимыми уроки физической культуры отмечают 44 % учащихся ЭГ₁ и 71 % – ЭГ₂. Эффективность методики подтверждается показателями достоверности при $p < 0,05$.

Высокий уровень по каждому из представленных критериев оценки познавательной активности имеют в среднем 23 % учащихся КГ₁, КГ₂. Данные в контрольных группах не достоверны при $p > 0,05$.

Результаты проведенного нами педагогического эксперимента убедительно свидетельствуют о том, что в условиях широкого использования общеобразовательного потенциала предмета «Физическая культура» возможности успешного развития познавательной активности значительно возрастают. При этом знания учащиеся должны получать не только и не столько в рамках выполнения домашних заданий по самостоятельному изучению теоретического материала, а в процессе его полноценного преподавания на уроках физической культуры.

В результате анализа нормативно-правовой документации в области физической культуры и спорта, выявлено, что содержание экспериментальной методики соответствует основным положениям таких важнейших государственных документов, как:

- Стратегия развития физической культуры и спорта в Российской Федерации до 2020 года (способствует решению проблемы привлечения к систематическим занятиям физической культурой и спортом не менее 80 % учащихся; увеличению доли самостоятельно занимающихся физической культурой и спортом при выпуске из школы; обеспечению недельного двигательного режима учащихся);
- ФГОС общего образования по физической культуре (способствует более эффективной реализации содержания учебных разделов «Знания о физической культуре», «Способы двигательной (физкультурной) деятельности», «Физической совершенствование»; способствует более качественной реализации комплексной программы физического воспитания учащихся общеобразовательных учреждений 1–11 классов (под ред. В. И. Ляха, А. А. Зданевича), по которой, как выявлено в результате исследований, работают более 90 % учителей физической культуры России.

Литература

1. Об образовании в Российской Федерации: Федеральный закон от 29.12.2012. № 73-ФЗ [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_194695/. Дата обращения: 23.07.2016.
2. Белкин А.С. Основы возрастной педагогики: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. М.: Академия, 2000. 192 с.
3. Лукьяненко В. П. Теоретико-методологическое обоснование содержания общего среднего образования в области физической культуры: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / Лукьяненко Виктор Павлович. Майкоп, 2002. 529 с. Приложения (в отдельном переплете). – 181 с.
4. Лукьяненко В. П. Физическая культура: основы знаний: учебное пособие. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Советский спорт, 2007. 228 с.
5. Лукьяненко В. П. Сущность понятия и главное предназначение общего образования по физической культуре // Физическая культура в школе. 2016. № 3. С. 4–11.

УДК 378:796.01

Мазакова Татьяна Владимировна

ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЙ ФИТНЕС В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ БАКАЛАВРОВ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

В статье исследуется оздоровительный фитнес как средство формирования знаний студентов направления 49.03.01 – Физическая культура в области оздоровительной физической культуры, выявляются задачи и условия совершенствования преподавания учебной дисциплины «Оздоровительный фитнес» в профессиональном образовании бакалавров физической культуры. С этой целью обосновывается место оздоровительного фитнеса в профессиональном образовании бакалавров физической культуры и выявляется эффективность преподавания дисциплины «Оздоровительный фитнес» и проблемы, выявленные в процессе ее преподавания.

Ключевые слова: оздоровительный фитнес, профессиональное образование бакалавров физической культуры, формирование знаний студентов.

Tatiana Mazakova

HEALTH FITNESS PROFESSIONAL EDUCATION OF BACHELORS OF PHYSICAL CULTURE

The article examines health and fitness as a means of formation of students' knowledge of directions 49.03.01 – Physical culture in the field of physical culture, identifies challenges and conditions for the improvement of teaching discipline «Health fitness» in the professional education of bachelors of physical culture. For this purpose, place health fitness in vocational training of bachelors of physical culture and reveals the effectiveness of teaching the discipline «Health fitness», and the problems identified in the process of its teaching.

Key words: health fitness professional education of bachelors of physical culture, formation of knowledge of students.

Важным направлением государственной политики в сфере физического воспитания и спорта является укрепление здоровья, создание условий для удовлетворения потребностей каждого гражданина в борьбе за свое здоровье, воспитание социальной ориентации на здоровый образ жизни и профилактику заболеваний. Среди задач, решение которых обеспечивает здоровый образ жизни, следует выделить самые важные: увеличение продолжительности жизни и улучшение ее качества, уменьшение риска нарушений здоровья и достаточный уровень физической подготовки [1].

Востребованными для современного выпускника физкультурного вуза являются компетенции в области оздоровительной физической культуры [2]. В Северо-Кавказском федеральном университете данные компетенции формируются набором дисциплин учебного плана на направлении 49.03.01 – Физическая культура по профилю «Спортивная тренировка». Особое место в этом перечне занимает дисциплина по выбору «Оздоровительный фитнес», которая призвана объединить все ранее полученные знания и скоординировать их для эффективной работы в оздоровительной сфере. Выявление эффективности преподавания данного курса стало актуальностью нашего исследования.

Объект исследования: знания студентов направления 49.03.01 – Физическая культура в области оздоровительной физической культуры.

Предметом нашего исследования является оздоровительный фитнес как средство формирования знаний студентов направления 49.03.01 – Физическая культура в области оздоровительной физической культуры.

Целью исследования является совершенствование преподавания дисциплины «Оздоровительный фитнес» в профессиональном образовании бакалавров физической культуры. Основные задачи нашего исследования:

- выявить место оздоровительного фитнеса в профессиональном образовании бакалавров физической культуры;
- выявить эффективность преподавания учебной дисциплины «оздоровительный фитнес» и проблемы, выявленные в процессе ее освоения.

Для решения поставленных задач применялись следующие методы научного исследования: теоретический анализ и обобщение отечественной и зарубежной литературы, педагогическое тестирование, изучение учебно-методической документации, педагогическое исследование, методы математической статистики.

В исследовании предпринята попытка интенсификации процесса обучения дисциплины по выбору «Оздоровительный фитнес», призванной систематизировать знания, полученные студентами в процессе обучения по профилю «Спортивная тренировка» для деятельности в области оздоровительной физической культуры за счет корректировки учебной нагрузки в соответствии с уровнем входных знаний.

Мы предположили, что возможность определения уровня входных знаний и соответствующая корректировка учебного процесса дисциплины по выбору «Оздоровительный фитнес» будут способствовать более эффективному формированию знаний студентов, обучающихся по направлению 49.03.01 – Физическая культура в области оздоровительной физической культуры.

Область профессиональной деятельности выпускника включает в себя решение комплексных задач образования в сфере физической культуры, спорта, пропаганды здорового образа жизни, сферы услуг, туризма, научно-исследовательских работ, исполнительского мастерства.

Бакалавр по направлению подготовки 49.03.01 – Физическая культура, профиль «Спортивная тренировка» в соответствии с видами профессиональной деятельности и профилем подготовки должен решать следующие профессиональные оздоровительные задачи:

педагогическая деятельность:

- способствовать социализации, формированию общей культуры личности обучающихся средствами физической культуры в процессе физкультурно-спортивных занятий, ее приобщению к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни;

тренерская деятельность:

- способствовать формированию личности обучающихся в процессе занятий, ее приобщению к общечеловеческим ценностям, здоровому образу жизни;

научно-исследовательская деятельность:

- выявлять актуальные вопросы в сфере физической культуры и спорта;
- осуществлять научный анализ, обобщение и оформление результатов исследований;
- использовать информационные технологии для планирования и коррекции процессов профессиональной деятельности, контроля состояния занимающихся, обработки результатов исследований, решения других практических задач [4].

В учебном плане подготовки бакалавров направления 49.03.01 – Физическая культура, осуществляемого в ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет» данные компетенции формируются набором следующих дисциплин, условно разделенных нами по направленности:

- 1) дисциплины медико-биологической направленности: биохимия, анатомия человека, физиология человека, спортивная медицина, антропологические маркеры спортивных способностей и адаптации, гигиенические основы физкультурно-спортивной деятельности, средства восстановления спортивной работоспособности, здоровый образ жизни, биомеханика двигательной деятельности;
- 2) психолого-педагогические дисциплины: психология физической культуры, психология личностного роста специалиста, теория и методика избранного вида спорта, здоровьесберегающие технологии в физкультурном образовании школьников, оздоровительный фитнес, физическая реабилитация, познание физического упражнения, теория и методика физической культуры;

3) спортивно-педагогические дисциплины: физическая культура, прикладная физическая культура, флорбол, гандбол, футбол, бадминтон, спортивно-оздоровительный туризм, лапта.

Наше исследование проводилось в ФГОУ ВО «Северо-Кавказский государственный университет» на кафедре теории и методики физической культуры и спорта в течение 2014 / 2015 и 2015 / 2016 уч. годов. В исследовании принимали участие студенты третьих курсов направления 49.03.01 – Физическая культура и профиля «Спортивная тренировка».

Основываясь на гипотезе нашего исследования, для определения уровня входных знаний студентов, а так же итогового уровня сформированности знаний мы разработали батарею тестов по дисциплине «Оздоровительный фитнес».

Блочно-модульный подход, обоснованный Н. Н. Никитушкиной (2001) подразумевает выявление уровня определенных знаний и навыков через специальные входные и выходные тесты. В дальнейшем полученные с помощью тестов данные определяют индивидуальный подход обучения по составленной программе. Таким образом, блочно-модульный подход позволяет сформировать учебно-методическое обеспечение каждого модуля и элемента, а в дальнейшем – учебные модули в зависимости от содержания будущей профессии на выходе [4].

Дисциплиной предусмотрено 16 тем, по каждой теме мы разработали 5 тестов для входных знаний и 10 тестов для итоговых [3].

Входными знаниями для первых 5 тем можно считать знания, полученные при изучении дисциплин: «Теория и методика физической культуры», «История физической культуры», «Здоровьесберегающие технологии в физкультурном образовании школьников». Для тем медико-биологического цикла («Основы анатомии» и «Физиология двигательной деятельности») входные знания формируются во время изучения дисциплин учебного плана: «Биохимия», «Анатомия человека», «Физиология человека». Входные знания для темы «Психологические аспекты занятий фитнесом» формируются дисциплиной «Психология личностного роста специалиста».

Знания по темам «Аэробная тренировка / методология», «Статодинамические упражнения» и «Упражнения на растягивание (стретчинг)» формируются на занятиях по оздоровительному фитнесу, но элементы знаний этих тем заложены при изучении биохимии, физиологии человека, теории и методики обучения базовым видам спорта: гимнастика.

Для темы «Менеджмент оздоровительной физической культуры» входными могли бы стать знания, полученные при изучении дисциплины «Менеджмент физической культуры и спорта», однако она изучается позже. Для тем «Построение программ групповых фитнес-занятий»; «Проведение групповых фитнес-занятий» и «Особенности персонального тренинга» необходимы знания разделов таких дисциплин, как: «Теория и методика физической культуры», «Теория и методика избранного вида спорта» и «Педагогика физической культуры».

На предварительном этапе исследования в сентябре и декабре 2014 г. по разработанным нами тестам (табл. 1) было проведено тестирование уровня входных и завершающих знаний студентов 3 курса направления 49.03.01 – Физическая культура.

Таблица 1

Показатели уровня знаний студентов 3 курса направления 49.03.01 – Физическая культура в области оздоровительного фитнеса в 2014-2015 уч. году

№ п/п	Темы	Сентябрь 2014 г. $M \pm m$	Декабрь 2014 г. $M \pm m$	%	t	P
1	Общая характеристика оздоровительного фитнеса	$68,30 \pm 1,30$	$74 \pm 2,16$	8,71	3,119	< 0,01
2	Аэробика и фитнес-тренинг (классификация видов)	$58,43 \pm 1,84$	$64,57 \pm 1,03$	10,19	3,119	< 0,01

№ п/п	Темы	Сентябрь 2014 г. $M \pm m$	Декабрь 2014 г. $M \pm m$	%	t	P
3	Задачи профессиональной деятельности фитнес-тренера	$72,0 \pm 1,40$	$78,22 \pm 1,30$	7,03	2,486	$< 0,05$
4	История возникновения аэробики и силового фитнеса	$84,61 \pm 1,40$	$88,0 \pm 1,08$	4,01	2,262	$< 0,05$
5	Теоретические аспекты оздоровительной тренировки	$50,87 \pm 1,62$	$62,0 \pm 1,19$	22,05	4,894	$< 0,001$
6	Основы анатомии	$58,09 \pm 1,62$	$62,0 \pm 1,34$	6,74	1,405	$\geq 0,05$
7	Физиология двигательной деятельности	$68,09 \pm 1,40$	$74,00 \pm 1,19$	8,82	3,265	$< 0,01$
8	Психологические аспекты занятий фитнесом	$62,26 \pm 1,30$	$66,17 \pm 0,76$	6,01	2,884	$< 0,01$
9	Аэробная тренировка / методология	$68,0 \pm 1,19$	$72,09 \pm 1,51$	5,88	3,366	$< 0,01$
10	Стато-динамические упражнения	$66,52 \pm 11,19$	$70,17 \pm 0,97$	5,23	2,927	$< 0,01$
11	Упражнения на растягивание (стретчинг)	$60,0 \pm 1,08$	$66,35 \pm 1,30$	9,80	4,061	$< 0,001$
12	Менеджмент оздоровительной физической культуры	$50,09 \pm 1,76$	$52,09 \pm 1,19$	4,00	1,719	$\geq 0,05$
13	Правовая и профессиональная ответственность и халатность	$53,04 \pm 0,86$	$55,0 \pm 1,08$	5,00	2,039	$\geq 0,05$
14	Построение программ групповых фитнес-занятий	$60,26 \pm 1,62$	$70,0 \pm 1,08$	16,16	6,010	$< 0,001$
15	Проведение групповых фитнес-занятий	$60,39 \pm 1,98$	$70,17 \pm 1,08$	16,14	6,012	$< 0,001$
16	Особенности персонального тренинга	$62,0 \pm 1,62$	$67,35 \pm 1,30$	8,60	3,275	$< 0,01$

Анализ полученных результатов показал достаточную эффективность преподавания дисциплины по выбору «Оздоровительный фитнес». Наиболее высокие входные знания в сентябре 2014 г. показаны по следующим темам: «История возникновения аэробики и силового фитнеса» (84,61 %) и «Задачи профессиональной деятельности фитнес-тренера» (72 %). Для этих дисциплин входными знаниями можно считать знания, полученные при изучении дисциплин: «Теория и методика физической культуры», «История физической культуры», «Здоровьесберегающие технологии в физкультурном образовании школьников». Наименьший уровень знаний продемонстрирован студентами по темам: «Менеджмент оздоровительной физической культуры» (48,09 %) и «Правовая и профессиональная ответственность и халатность» (50,09 %), что связано с тем, что дисциплины учебного плана, призванные дать основы знаний по данным темам изучаются в более поздних семестрах, что осложняет процесс качественного обучения.

По итогам семестра достоверные различия были получены по 13 из 16 тем. Недостоверные различия получены по темам: «Основы анатомии», «Менеджмент оздоровительной физической культуры» и «Правовая и профессиональная ответственность и халатность» ($\geq 0,05$). Эти результаты объясняются тем, что тема «Основы анатомии» была вынесена на самостоятельное изучение, а темы «Менеджмент оздоровительной физической культуры» и «Правовая и профессиональная ответственность и халатность» оказались слишком сложными для студентов, не изучавших экономику, менеджмент и правовые основы физического воспитания (табл. 1).

В начале основного исследования в 2015 / 2016 учебном году мы так же провели тестирование входных знаний по всем предложенным темам и получили схожие с предыдущим годом результаты (табл. 2).

Опираясь на анализ полученных результатов, мы скорректировали работу в семестре таким образом, что темы с высокими показателями знаний мы вынесли на самостоятельное изучение. Для тех же тем, где уровень знаний был наименьшим, мы увеличили количество аудиторных занятий. В конце семестра мы провели повторное тестирование знаний студентов, которое отражено в табл. 2.

Таблица 2

**Сравнительные показатели уровня знаний студентов 3 курса направления 49.03.01 –
Физическая культура в области оздоровительного фитнеса в 2015 / 2016 уч. году**

№ п/п	Темы	Сентябрь 2015 г. $M \pm m$	Декабрь 2015 г. $M \pm m$	%	t	P
1	Общая характеристика оздоровительного фитнеса	68,52 $\pm$ 1,30	82 $\pm$ 2,52	19,07	6,611	< 0,001
2	Аэробика и фитнес-тренинг (классификация видов)	58,37 $\pm$ 2,7	72,27 $\pm$ 0,86	24,64	8,476	< 0,001
3	Задачи профессиональной деятельности фитнес-тренера	72 $\pm$ 2,88	84,14 $\pm$ 1,40	14,40	6,369	< 0,001
4	История возникновения аэробики и силового фитнеса	85 $\pm$ 3,24	93,0 $\pm$ 1,03	9,41	6,846	< 0,001
5	Теоретические аспекты оздоровительной тренировки	50 $\pm$ 2,88	70,96 $\pm$ 0,97	41,91	11,390	< 0,01
6	Основы анатомии	62 $\pm$ 1,98	68,78 $\pm$ 2,52	14,15	4,994	< 0,01
7	Физиология двигательной деятельности	74 $\pm$ 2,52	78,52 $\pm$ 1,51	6,24	2,079	< 0,05
8	Психологические аспекты занятий фитнесом	66 $\pm$ 2,16	76,70 $\pm$ 1,40	15,86	5,444	< 0,001
9	Аэробная тренировка / методология	72 $\pm$ 2,7	84,0 $\pm$ 1,30	16,89	8,376	< 0,001
10	Стато-динамические упражнения	70 $\pm$ 1,8	84,0 $\pm$ 1,30	19,04	8,392	< 0,001
11	Упражнения на растягивание (стретчинг)	66 $\pm$ 2,16	74,26 $\pm$ 1,40	10,46	3,347	< 0,01
12	Менеджмент оздоровительной физической культуры	52 $\pm$ 1,8	62,0 $\pm$ 1,62	18,35	3,881	< 0,001
13	Правовая и профессиональная ответственность и халатность	55 $\pm$ 2,16	62,0 $\pm$ 1,62	11,79	2,737	< 0,05
14	Построение программ групповых фитнес-занятий	70 $\pm$ 1,26	78,52 $\pm$ 1,19	12,10	3,699	< 0,01
15	Проведение групповых фитнес-занятий	70,39 $\pm$ 1,98	78,70 $\pm$ 1,30	11,55	3,431	< 0,01
16	Особенности персонального тренинга	67 $\pm$ 2,16	74,87 $\pm$ 1,73	11,75	3,950	< 0,001

Анализ результатов тестирования показал достоверный прирост в уровне знаний студентов по всем 16 темам дисциплины. Выросли достоверно показатели даже по таким сложным для студентов темам, как «Основы анатомии», «Менеджмент оздоровительной физической культуры» и «Правовая и профессиональная ответственность и халатность». Сравнив итоговые показатели знаний студентов в 2014 г. и в 2015 г. (табл. 3), мы можем утверждать, что учет уровня входных знаний по темам дисциплины и корректировка распределения аудиторной и внеаудиторной нагрузок на его основе дает значительный положительный эффект.

Таблица 3

**Сравнительные показатели уровня знаний студентов 3 курса направления 49.03.01 –
Физическая культура в области оздоровительного фитнеса в 2014 / 2015 и в 2015 / 2016 уч. году**

№ п/п	Темы	Сентябрь 2014 г. $M \pm m$	Декабрь 2015 г. $M \pm m$	%	t	P
1	Общая характеристика оздоровительного фитнеса	74 $\pm$ 2,16	82 $\pm$ 2,52	19,67	8,980	<0,001
2	Аэробика и фитнес-тренинг (классификация видов)	64,57 $\pm$ 1,03	72,27 $\pm$ 0,86	11,94	5,744	<0,001

№ п/п	Темы	Сентябрь 2014 г. М ± m	Декабрь 2015 г. М ± m	%	t	P
3	Задачи профессиональной деятельности фитнес-тренера	78,22 ± 1,30	84,14 ± 1,40	7,57	3,097	<0,001
4	История возникновения аэробики и силового фитнеса	88,0 ± 1,08	93,0 ± 1,03	5,68	3,355	<0,01
5	Теоретические аспекты оздоровительной тренировки	62,0 ± 1,19	70,96 ± 0,97	14,45	5,833	<0,001
6	Основы анатомии	62,0 ± 2,34	68,78 ± 2,52	10,94	4,036	<0,001
7	Физиология двигательной деятельности	74,00 ± 1,19	78,52 ± 1,51	6,11	2,351	<0,05
8	Психологические аспекты занятий фитнесом	66,17 ± 0,76	76,70 ± 1,40	15,90	6,596	<0,001
9	Аэробная тренировка / методология	72,09 ± 1,51	84,0 ± 1,30	16,53	5,980	<0,001
10	Стато-динамические упражнения	70,17 ± 0,97	84,0 ± 1,30	19,70	8,532	<0,001
11	Упражнения на растягивание (стретчинг)	66,35 ± 1,30	74,26 ± 1,40	11,93	4,140	<0,001
12	Менеджмент оздоровительной физической культуры	52,09 ± 1,19	62,0 ± 1,62	19,03	4,933	<0,001
13	Правовая и профессиональная ответственность и халатность	55,0 ± 1,08	62,0 ± 1,62	12,73	3,594	<0,01
14	Построение программ групповых фитнес-занятий	70,0 ± 1,08	78,52 ± 1,19	12,17	5,306	<0,001
15	Проведение групповых фитнес-занятий	70,17 ± 1,08	78,70 ± 1,30	12,14	5,050	<0,001
16	Особенности персонального тренинга	67,35 ± 1,30	74,87 ± 1,73	11,17	3,481	<0,01

Определенную сложность для обучающихся представило овладение знаниями в темах «Построение программ групповых фитнес-занятий», «Проведение групповых фитнес-занятий» и «Особенности персонального тренинга» (темы 14–16). Это объясняется в первую очередь недостаточной предварительной подготовкой студентов в практике применения методик оздоровительных занятий, так как основным профилем обучения все-таки является «Спортивная тренировка». К сожалению, возможность приобретения практических умений в данном разделе на современном этапе и в условиях обучения в СКФУ крайне ограничена и осуществима лишь в процессе дальнейшего обучения по программе магистратуры «Физкультурно-оздоровительные технологии». Дисциплина по выбору «Оздоровительный фитнес» ввиду ограниченности часов сможет решать данную проблему лишь частично.

Результаты исследования позволяют сделать следующие выводы.

Дисциплина «Оздоровительный фитнес»

- объединяет знания, полученные в процессе обучения по профилю «Спортивная тренировка» и дифференцирует их для деятельности в области оздоровительной физической культуры;
- способствует формированию целостного представления о влиянии средств и методов физической культуры в оздоровительных целях;
- дает систематизированные знания о методике применения средств и методов различных оздоровительных видов фитнеса;
- способствует формированию ответственного отношения к профессиональной деятельности в области оздоровительной физической культуры.

Входное тестирование показало достаточно высокую осведомленность студентов по основным разделам дисциплины, однако интерпретация знаний в области спортивной тренировки во многом отличается от применения средств и методов физической культуры в оздоровительных целях. На выявление и изучение основ данных различий, по большому счету, направлена учебная деятельность дисциплины «Оздоровительный фитнес».

В процессе преподавания данной дисциплины в 2014 г. нами выявлен достоверный прирост уровня знаний студентов по 13 из 16 изучаемых тем. В 2015 году результаты входного тестирования позволили скорректировать количество аудиторной и внеаудиторной нагрузки таким образом, что темы с высокими показателями входных знаний мы вынесли на самостоятельное изучение, а темы с наименьшими входными показателями изучались аудиторно, что позволило получить результаты на порядок выше. Достоверный прирост уровня знаний студентов в 2015 году получен не только по всем темам, но и в сравнении с итогами предыдущего 2014 года.

Результаты исследования подтверждают рабочую гипотезу данного исследования в том, что учет уровня входных знаний и соответствующая корректировка учебного процесса дисциплины по выбору «Оздоровительный фитнес» способствуют более эффективному формированию знаний студентов направления 49.03.01 – Физическая культура в области оздоровительной физической культуры.

Литература

1. Волков К. Д. Формирование у будущих специалистов по физической культуре и спорту специальных профессиональных компетенций для работы в сфере оздоровительного фитнеса // Теория и практика физ. культуры. М.: АРТ-РЕКЛАМА. 2009. № 2. С. 28.
2. Грудницкая Н. Н. Повышение качества профессиональной подготовки будущего специалиста в области физической культуры и спорта в современных условиях // Физическая культура и спорт: интеграция науки и практики: материалы VI Международной научно-практической конференции. Ставрополь: СГУ, 2009. 444 с.
3. Грудницкая Н. Н. Оздоровительный фитнес: учебное пособие. Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2013. 193 с.
4. Никитушкина Н. Н. Системно-модульная технология, использования активных методов обучения в повышении квалификации кадров по физической культуре и спорту: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Никитушкина Наталия Николаевна. М., 2001. 139 с.
5. Федеральный Государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 49.03.01 – Физическая культура (уровень бакалавриата) // КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. URL: [http:// www.consultant/](http://www.consultant/)

УДК 37

Морозова Татьяна Петровна, Коблева Анжела Лионтьевна

КАДРОВАЯ ПОЛИТИКА КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ПЕДАГОГОВ В ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

В представленной статье рассматривается роль кадровой политики в повышении качества профессиональной подготовки и переподготовки педагогов. Мы исходили того, что качество реализации дополнительного профессионального педагогического образования, успешное прохождение уровней, этапов и ступеней профессионального развития педагогов во многом определяется верным пониманием целей и задач, миссии кадровой политики в сфере образования. Сегодня проблема кадровой политики является достаточно актуальной, особенно в условиях реализации образовательных стандартов нового поколения. Значимость вопроса о развитии кадрового потенциала в образовании обусловлена появлением новых задач, определяющих направление деятельности системы дополнительного профессионального образования.

Ключевые слова: кадровая политика, дополнительное профессиональное педагогическое образование, профессиональная компетентность педагога, профессиональный стандарт педагога.

Tatiana Morozova, Angela Kobleva

PERSONNEL POLICY AS A MEANS OF FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCE OF TEACHERS IN SECONDARY VOCATIONAL EDUCATION

In the present article examines the role of human resources policy in improving the quality of vocational training and retraining of teachers. We assumed that the quality of the implementation of additional professional teacher education, the successful completion of the levels, stages and levels of the professional development of teachers is largely determined by the best understanding of the goals and objectives of the mission personnel policy in the sphere of education. Today the problem of personnel policy is quite relevant, especially in the implementation of a new generation of educational standards. The importance of the question of the development of human resources in education due to the emergence of new problems, determining the activity of additional professional education.

Key words: human resources policy, additional professional teacher training, professional competence of the teacher, the teacher professional standard.

Российское общество переживает период серьезных изменений во всех сферах социального бытия, которые рельефно отражаются и на системе образования. В контексте современной социокультурной ситуации образование как полифункциональное средство целенаправленного регулирования общественных преобразований выступает приоритетом жизнедеятельности каждого человека, одним из наиболее эффективных способов формирования отношений и норм поведения. Ответом на проблемы, которые ставит перед нами время, становится потребность в новых подходах к формированию человеческого потенциала, к созданию инновационных систем обучения и воспитания подрастающего поколения [6].

В связи с этим вопрос о кадровой политике как средстве повышения уровня профессиональной компетентности педагогов является весьма острым и актуальным в системе дополнительного профессионального педагогического образования. В ситуации социально-экономической нестабильности заявляет о себе весьма непростой вопрос о профессиональной компетентности кадрового состава различных сфер народного хозяйства [1].

Низкий уровень профессиональной компетентности, ее ограниченность проявляется мгновенно, как только педагог оказывается в профессиональном пространстве [3]. В связи с этим миссия современного дополнительного профессионального педагогического образования должна быть на-

правлена на удовлетворение образовательных потребностей всех его субъектов. Кроме того, отмечается необходимость организации соответствующей психолого-педагогической подготовки педагогических кадров, позволяющей обеспечить успешную социализацию обучающегося.

В свете сказанного очевидно, что роль дополнительного профессионального педагогического образования становится все более значимой и весомой на всех уровнях системы непрерывного образования. И вместе с тем появляются совершенно новые задачи системы дополнительного профессионального педагогического образования, расширяется круг задач.

Сегодняшнему педагогу недостаточно знание только своего предмета, он должен суметь перейти от назидательного субъект-объектного взаимодействия с обучающимся к партнерскому субъект-субъектному, выступая в роли наставника.

Профессионализм педагога также подтверждает не только знание новых образовательных технологий, методов и приемов обучения, а готовность проявлять свое педагогическое мастерство, творчество, разрабатывая новые, более эффективные образовательные технологии, адаптируя их к контингенту обучающихся с различными образовательными потребностями и возможностями здоровья.

Таким образом, мы делаем упор на главную задачу кадровой политики в системе дополнительного профессионального образования – формирование современного портрета педагога. Реализация такой задачи, как мы полагаем, зависит от качественно нового курса кадровой политики всей системы непрерывного образования, в которой педагог всегда был и остается ключевым субъектом.

Появление новых требований к современному портрету педагога, оценке результатов его профессиональной деятельности заставляют нас сегодня пересмотреть и изменить цели и задачи кадровой политики в системе дополнительного профессионального педагогического образования.

Говоря словами В. П. Симонова, профессиональная компетентность педагога определяется умением и стремлением реализовывать на высоком уровне свои педагогические функции, наличием психолого-педагогических знаний и готовностью применять их в практике, социальными установками, мотивами поведения, ценностно-ориентационной базой и т. д. [5].

В настоящих условиях реализации дополнительного профессионального педагогического образования политика развития педагогических кадров делает акцент на формирование педагога, готового проявлять свое творчество во всем многообразии видов своего труда: как руководитель, коллега, наставник, обучающийся, психолог, педагог или иной деятель. Так, кадровая политика дополнительного профессионального педагогического образования направлена на развитие способности обучающегося педагога быть организатором деятельности, познания, стремящегося минимизировать рассогласование между собственными возможностями, ограничениями и объективной сферой труда, общения, поведения и т.п., то есть способного максимально приблизить, вплоть до слияния, реальное и идеальное.

Очевидно, стратегия кадровой политики дополнительного профессионального педагогического образования бескомпромиссно выдвигает на первый план качество профессиональной подготовки педагога. Этот факт не является неожиданным или новым явлением в сфере развития педагогических кадров. Еще со времен прошлого столетия все еще остается актуальным и востребованным широко известный лозунг организаций, ориентированных на успех: «Кадры решают все!». Так и сегодня, кадровый вопрос является центральным на пути создания качественно новой развивающей образовательной среды, удовлетворяющей образовательные потребности всех субъектов системы дополнительного профессионального педагогического образования [2].

«Никакой документ, удостоверяющий получение специальности или квалификации, не может гарантировать человеку автоматического достижения тех показателей, которыми принято измерять социальное благополучие: стабильно высокую востребованность на рынке труда, достойную зарплату, да ещё богатырское здоровье и счастливую личную жизнь. Если же вести речь о широком, всестороннем, фундаментальном образовании, получение которого продолжается всю жизнь, то оно

действительно, как правило, позволяет человеку долгие годы оставаться востребованной социумом, профессионально состоявшейся личностью, которая в любых, в том числе критических, обстоятельствах находит своё место в мире и справляется с ответственностью за собственное будущее» [4].

И сегодня, кадровая политика в сфере дополнительного профессионального образования несет в себе идею формирования профессионального самосознания педагога, наполненного стремлением к непрерывному самообразованию, личностному росту, повышению эффективности образовательных отношений с обучающимися. Уровень профессионального самосознания тесно связан с показателями профессиональной компетентности педагогов. Так что развитие профессионального самосознания может считаться важнейшей задачей кадровой политики для образовательных организаций и самих учителей.

В рамках Федеральной программы развития образования представлена подпрограмма «Педагогические кадры России», в которой представлены основные положения кадровой политики в системе образования, способствующие повышению качества профессиональной подготовки педагогических кадров и кадровое обеспечение образовательных организаций. Так, кадровая политика в системе дополнительного профессионального педагогического образования включает в себя следующие направления:

- повышение статуса педагога;
- усиление поддержки со стороны государства и стимулирование труда педагогических кадров;
- повышение профессионализма педагогических кадров;
- создание эффективной системы профессиональной подготовки и переподготовки кадров, повышения квалификации и др.

Кроме того, в рамках кадровой политики дополнительного профессионального педагогического образования важно уделить внимание вопросу обеспечения профессионализма педагога, посредством синергетического, интегративного подхода, учитывающего личностные, функциональные, социальные и другие компоненты педагогической деятельности.

Поэтому сегодня мы говорим о необходимости разработки и внедрения в практику новых технологий, методов и приемов реализации образовательного процесса всех субъектов системы дополнительного профессионального педагогического образования.

Литература

1. Гончаров В. Н. Социально-философский аспект информатизации образования // Успехи современного естествознания. 2009. № 7. С. 132–134.
2. Коблева А. Л., Морозова Т. П. К вопросу о профессиональной компетентности преподавателя-андрагога как ключевой фигуры в системе образования взрослых // Фундаментальные исследования. 2013. № 6 (3). С. 765–768.
3. Профессиональная компетентность современного педагога [Электронный ресурс]. URL: https://infourok.ru/professionalnaya_kompetentnost_sovremennogo
4. Редько Л. Л. Учитель – ключевая фигура реформ педагогического образования // Вестник образования России. 2010. №2. С. 10–12.
5. Симонов В. П. Педагогический менеджмент: 50 ноу-хау в управлении педагогическими системами: учеб. пособие. 3-е изд., испр. и доп. М.: Педагогическое общество России, 1999. 430 с.
6. Шумакова А. В. Проектирование интегративного образовательного пространства педагогического вуза (в системе обеспечения качества подготовки учителя): автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.08 / Шумакова Александра Викторовна. Астрахань, 2010.

УДК 378.14

Панасенко Светлана Викторовна, Слепенкова Елена Васильевна

ИНТЕЛЛЕКТ-КАРТЫ И ДЕЛОВЫЕ ИГРЫ КАК ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

В статье рассмотрены особенности деловых игр и интеллект-карт как интерактивных методов обучения, актуальность которых обусловлена введением федеральных стандартов третьего поколения в процессе реформы системы высшего образования России и использованием в обучении компетентностного подхода, основанного на двусторонних коммуникациях, моделировании конкретных практических ситуаций, активном овладении необходимыми профессиональными знаниями, навыками и умениями.

Ключевые слова: деловые игры, интеллект карты, интерактивные методы, высшее образование, знания, навыки, умения.

Svetlana Panasenko, Elena Slepenskova
**MIND MAPS AND BUSINESS GAMES AS AN INTERACTIVE TEACHING METHODS
IN HIGHER SCHOOL**

Considered the features of business games and intelligence maps as interactive teaching methods, the relevance of which is due to the introduction of the Federal standards of the third generation in the process of reform of Russian higher education and competence-based training based on the bilateral communications, the modeling of practical situations, the mastering of necessary professional knowledge, skills and abilities.

Key words: business games, intelligence maps, interactive methods, higher education, knowledge, skills, abilities.

Внедрение Федеральных государственных образовательных стандартов Высшего образования (ФГОС ВО) на основе компетентностного подхода актуализировало значимость применения образовательных технологий и интерактивных методов в процессе обучения. В традиционной организации учебного процесса в качестве способа передачи информации ранее преимущественно использовалась односторонняя форма коммуникации. Суть ее заключается в трансляции преподавателем информации и в ее последующем воспроизведении обучающимся. Такая форма коммуникации не отвечает принципам компетентностного подхода.

Принципиально другой является форма многосторонней коммуникации в образовательном процессе. Сущность данной модели коммуникации предполагает не просто допуск высказываний обучающихся, что само по себе является важным, а привнесение в образовательный процесс их знаний. Переход на компетентностный подход при организации процесса обучения предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов) в сочетании с внеаудиторной работой. Удельный вес занятий, согласно современным ФГОС, проводимых в интерактивных формах в учебном процессе, должен составлять от 20 % и выше от объема аудиторных занятий [1, 2].

Как показывает авторский опыт, для развития навыков и умений обучаемых наиболее интересными и востребованными являются такие методы, как деловые игры и интеллект-карты.

В деловых играх имитируются реальные условия, отрабатываются конкретные специфические операции, моделируется рабочий процесс. Цель деловых игр: формирование профессиональных компетенций в условиях имитации реальных условий, при отработке конкретных специфических операций, моделировании соответствующего рабочего процесса. Методика применения деловых игр представлена на рис. 1.



Рис. 1. Этапы деловых игр

Как разновидность деловых игр используются ролевые игры [3]. Здесь особенно важно разработать учебный сценарий, выбрать соответствующие роли, образы, продумать, какие именно навыки будут развиваться в ходе инсценировки.

Представим в качестве примера описание одной из авторской деловой игры, разработанной и апробированной нами лично в процессе обучения в системе высшего образования. Данная деловая игра направлена на развитие навыков продуктивного поведения в конфликтных ситуациях, повышение эффективности аргументации в отстаивании своей точки зрения.

Цель деловой игры в виде тренинга по такой профессиональной компетенции (согласно ФГОС), как владение различными способами разрешения конфликтных ситуаций при проектировании межличностных, групповых и организационных коммуникаций на основе современных технологий управления персоналом, в том числе, в межкультурной среде.

Деловая игра включает в себя три части: первая часть – активная работа в группах с раздаточным материалом, вторая, теоретическая, часть – «Экватор», третья, коррекционная, часть – развитие и закрепление необходимых навыков в соответствии с полученными рекомендациями из второй части занятия.

Продолжительность занятия – всего 1 час 30 минут. В первой части работы – группа студентов делится на подгруппы с условными названиями: «Адвокаты», «Прокуроры» и «Присяжные судебные заседатели». Исходя из средней численности состава группы студентов (30–40 человек) в состав судей назначаются 2–3 человека, оставшиеся – разделяются примерно в равных пропорциях на группы прокуроров и адвокатов. Каждой подгруппе раздаются задания (заранее подготовленный материал для анализа и обсуждения). В зависимости от специализации обучения, названия и содержания предмета это могут быть материалы по вирусному маркетингу, по тайм-менеджменту, по активности в Интернете, по социальным сетям и т. п. (то есть возможны самые разные варианты раздаточного материала и акцентов в работе, используемой информации). В данном эксперименте использовался раздаточный вариант по кейсу конфликтной ситуации с потребителями (дисциплина «Маркетинг»).

Задание группам состоит в следующем – в ходе деловой игры «адвокатам» и «прокурорам» необходимо подготовить убедительные аргументы разрешения конфликтной ситуации. «Судьи» также знакомятся с раздаточным материалом. На это отводится 20–25 минут занятия. Потом начинаются активные выступления. Право первым выступить (как и в настоящем суде) предоставляется «прокурорам» (время озвучивания речи – 5 минут). Вторыми произносят речь «адвокаты» (также время озвучивания – 5 минут). Как правило, это самая эффектная часть работы. Студенты продуктивно вовлекаются в деловую игру, начинают внимательно слушать друг друга.

После этого ведущий (как правило, это преподаватель) говорит о переходе к судебным прениям, в ходе которых «адвокаты» и «прокуроры» задают друг другу уточняющие вопросы, высказывают замечания, дискутируют по отдельным моментам ранее прозвучавших выступлений.

После этого ведущий предоставляет возможность «судьям» высказать свое мнение: кто из двух групп участников был более убедительным в отстаивании своей точки зрения, «адвокаты» или «прокуроры».

Группы внимательно слушают мнение судей. Как показала практика и апробация деловой игры, после мнения судей переход ко второй части (теоретической) воспринимается особенно внимательно и с интересом.

В ходе второй части (теоретически-рекомендательной) ведущий (преподаватель) разбирает допущенные ошибки и дает короткие и ясные указания, как правильно выстроить линию поведения в конфликте.

Методическим обеспечением деловой игры при этом служит не только литература по маркетингу, менеджменту, конфликтологии, но и по риторике, ораторскому искусству, деловым коммуникациям.

Многие слушатели впервые узнают о важности невербальных коммуникаций (согласно исследованиям, воздействие на слушателей во время презентации в основном складывается именно благодаря невербальной коммуникации: 55 % – это язык тела (позы, движения, мимика), 38 % – голос (тон, интонация, ритм, тембр), и только 7 % приходится на слова (рис. 2).

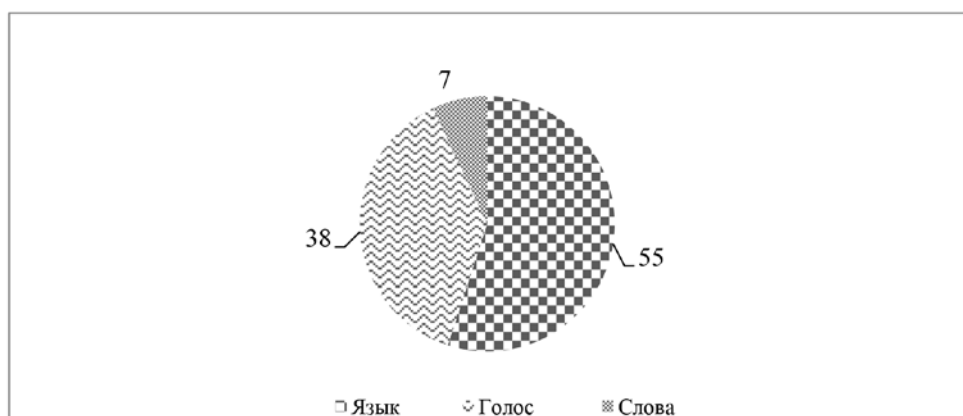


Рис. 2. Доля видов невербальных коммуникаций в конфликте

Слушателем даются рекомендации по эффективной конгруэнтности – то есть по согласованию, соответствию вербальных и невербальных компонентов коммуникации, по навыкам пассивного и активного слушания, определения стадии развертывания конфликта. После краткой теоретической части начинается завершающая третья стадия данной деловой игры в виде тренинга по разрешению и профилактике конфликтов.

Задачи этой части деловой игры состоят в получении знаний и понимании природы конфликта, формировании отношения к конфликтам как к новым возможностям творчества и самосовершенствования, развитии способности адекватного реагирования на конфликтные различные ситуации, отработка навыков «Я-высказываний», способствующих разрешению конфликтных ситуаций, демонстрация стиля сотрудничества как одного из основных элементов в профилактике разрешения конфликтов, выявлении факторов эффективного общения, способствующих достижению взаимопонимания между участниками, позитивному утверждению личности.

Студенты закрепляют знания и навыки о том, что конфликты занимают важное место в нашей жизни. Однако гораздо эффективней воспринимать конфликт, как проблему, в решении которой принимают участие обе стороны. Конфликт может быть использован для открытия альтернативных возможностей и поиска перспектив для взаимного роста. Студенты осваивают три основных навыка решения конфликтов и построения мирных взаимоотношений: ободрение, общение и сотрудничество. Ободрение означает уважение лучших качеств партнера по конфликту. Общение включает в себя умение слушать партнера так, чтобы это помогло понять, из-за чего возник конфликт, что для него наиболее важно и что он намерен сделать, чтобы разрешить конфликт, и умение дать такую

же информацию с иной точки зрения, при этом воздерживаясь от использования слов, способных вызвать гнев и недоверие. Сотрудничество строится на предоставлении другому слова, признании способностей другого, сведение идей воедино, без доминирования кого-либо, поиске консенсуса, взаимной поддержке и взаимопомощи.

В ходе деловой игры-тренинга на практике проводились следующие упражнения: «Что такое конфликт?»; работа в микрогруппах по определению причин конфликтов; упражнения «Варианты общения», «Активное слушание», «Я-высказывания», «Искусство достойного отказа».

В заключение деловой игры, как правило, подводятся итоги работы группы и осуществляется рефлексия участников. По эмоциональным оценкам всего выступления это занятие определено студентами одним из результативных, ярких, содержательных и эффективных в процессе обучения.

В отношении интеллект-карт как другого интерактивного метода обучения в высшей школе следует отметить, что это метод, разработанный ранее Тони Бьюзеном, позволяет структурировать информацию в виде вербального формата, дополненного рисунками, символами, схемой, цветовым насыщением). Интеллект карты имеют чрезвычайно широкий спектр областей применения (составление конспектов, подготовка презентаций, проведение мозговых штурмов, поиск идей, подготовка курсовых и дипломных работ и т. д.). Преимущества этого метода представлены на рис. 3.



Рис. 3. Преимущества интеллект-карт

Интеллект-карты нами как авторами применяются в образовательной деятельности по разным предметам («Маркетинг», «Маркетинговые исследования», «Управление маркетинговыми проектами» и др.) как в ходе практических занятий, так и в ходе лекционного обучения. Первый пример: в ходе практического занятия студентам сначала предлагаются несколько кейсов (в том числе в маркетинге по разным торговым форматам с описанием ситуаций покупательских покупок). После этого во второй половине занятия ставится задача подготовить интеллект-карту мотивов покупок потребителей.

Другой пример: в начале лекции преподавателем объявляется об интерактивном формате проведения лекции (в виде презентации), в процессе которого студенты получают задание подготовить интеллект-карту по теме лекции и рассмотренным в ней вопросам. Примеры итоговых интеллект-карт, выполненных студентами по одной из лекций (по теме «Сегментация и позиционирование в маркетинге»), представлены на рис. 4, 5.

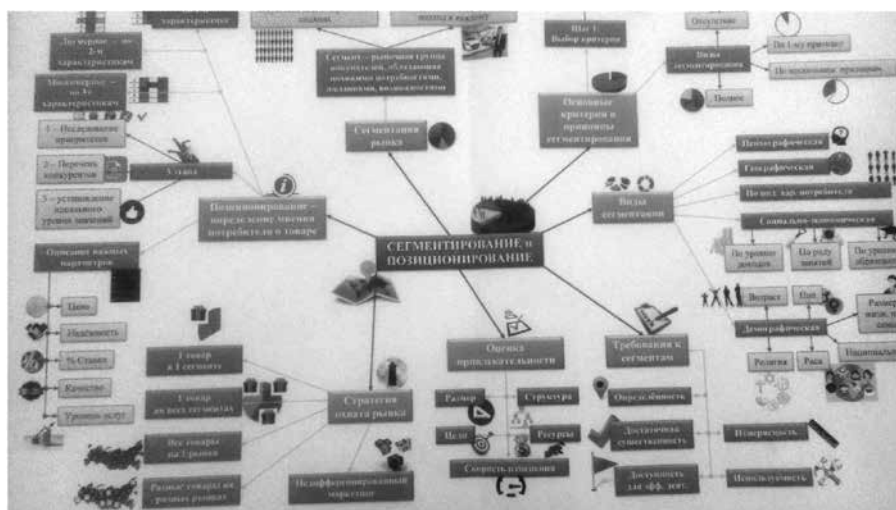


Рис. 4. Интеллект-карта, выполненная студентом № 1



Рис. 5. Интеллект-карта, выполненная студентом № 2

Как показывает авторское исследование, рассмотренные методы (как деловые игры, так и интеллект-карты) повышают уровень вовлеченности студентов в образовательную деятельность, обуславливают положительные эмоции, высокую удовлетворенность. Как следствие применения этих методов повышается уровень промежуточного и завершающего учебного тестирования в ходе контрольных работ, опросов, экзаменов и зачетов. Таким образом, деловые игры и интеллект-карты – это весьма перспективные методы интерактивного обучения в образовательной деятельности в высших учебных заведениях.

Литература

1. Панасенко С. В., Никишкин В. В., Твердохлебова М. Д. Особенности подготовки маркетологов в условиях перехода на новые образовательные стандарты // Практический маркетинг. 2015. № 1.
2. Положение о методах интерактивного обучения студентов по ФГОС 3 в техническом университете: для преподавателей ТУСУР / Косолапова М. А., Ефанов В. И., Кормилин В. А., Боков Л. А. Томск: ТУСУР, 2012. 87 с.
3. Пугачев В. П. Тесты, деловые игры, тренинги в управлении персоналом. М, 2013.

УДК 378.1

Сапрыкина Екатерина Владимировна, Асланова Марина Теувежевна,
Асланова Диана Теувежевна

ИНТЕРНЕТ-КОММУНИКАЦИИ КАК СРЕДСТВО ИНТЕГРАЦИИ РЕГИОНАЛЬНОГО НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО СООБЩЕСТВА В МИРОВОЕ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО

В статье рассматривается специфика функционирования и формы коммуникации регионального научно-педагогического сообщества. Подчеркивается влияние информационных технологий и Интернета на интенсификацию и трансформацию деятельности научных и образовательных организаций, на появление сетевых форм их взаимодействия. Утверждается, что для развития научного потенциала страны необходимо вовлечение в коммуникативное пространство «большой» науки представителей регионального научно-педагогического сообщества.

Ключевые слова: научные коммуникации, региональное научно-педагогическое сообщество, коммуникативное пространство, научно-инновационный потенциал, информационные технологии.

Ekaterina Saprykina, Marina Aslanova, Diana Aslanova
INTERNET COMMUNICATIONS AS A MEANS OF FOR REGIONAL INTEGRATION
SCIENTIFIC PEDAGOGICAL COMMUNITY
IN THE WORLD SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL SPACE

The article deals with the specifics of the operation and form of communication of regional research and education community. It emphasizes the impact of information technology and the Internet on the intensification and transformation activities of scientific and educational organizations, the emergence of network forms of their interaction. It is alleged that the development of scientific potential of the country must be involved in the communication space «big» science of representatives of regional research and education community.

Key words: scientific communication, a regional research and education community, communicative space, research and innovation potential, information technology.

В эпоху становления и развития информационного общества и кардинальной трансформации всех сфер социальной жизни на первый план выходит проблема осмысления коммуникации как фундаментальной и универсальной характеристики человеческого существования. Особое место в этой связи занимают Интернет-коммуникации, которые представляют собой важный способ профессионального общения между субъектами научной и образовательной деятельности по поводу получения, хранения и трансляции научного знания, осуществляемых посредством различных каналов, средств, форм и институтов коммуникации.

Научно-педагогическое сообщество выступает организационной формой осуществления процесса обмена информацией посредством профессионального взаимодействия исследователей для решения научных и педагогических проблем. Научно-педагогическое сообщество – ядро научно-исследовательской деятельности в высшей школе, так как его представители не только заняты в учебном процессе, но и активно осуществляют собственные научные исследования и изыскания, результаты которых затем используют в педагогической работе. Среди основных функций научного сообщества вуза – генерирование и реализация социально значимого продукта – научного знания, повышение профессионального мастерства педагога в условиях модернизации образования, формирование компетентностей в процессе совместной образовательной деятельности. Генезис и эволюция феномена научно-педагогического сообщества напрямую связаны с процессом институционализации науки и обусловили ее дисциплинарный характер. Историческая реконструкция понятия научно-педагогического сообщества отсылает к

трудам американских социологов Т. Парсонса, Н. Сторера, Д. Крейн, которыми была выделена научная дисциплина в качестве единицы организации исследовательской деятельности. Именно она органически связана с деятельностью исследовательских объединений, таких, как научные школы, институты, общества, лаборатории. Т. Парсонс и Н. Сторер подчеркивают: «Деление науки на дисциплины, каждая из которых занимается определенной областью знания, возможно, обусловливается как потребностями социальной организации, так и интеллектуальной точностью разделения знания на отдельные части. Хотя наука представляет собой дифференцированную, но непрерывную ткань, все части которой переплетены между собой, несомненно и то, что в континууме вероятности взаимовлияния областей знания имеются явно различимые разрывы, и исходя из этого оформляется организационное размежевание научных специальностей. Пусть в формальном разделении знаний на крупные области и составляющие их дисциплины есть много искусственного, все же эти организационные меры существенно облегчают коммуникации между учеными, имеющими общие интересы, и направляют коллективные усилия на решение важных интеллектуальных проблем» [4, с. 40].

Научная дисциплина – это базовая форма организации профессиональной науки, объединяющая на предметно-содержательном основании области научного знания в сообщество, занятое его производством, обработкой и трансляцией, а также механизмы развития и воспроизводства соответствующей отрасли науки как профессии. Однако в пределах одной научной дисциплины может существовать множество структурных единиц, не только сотрудничающих, но и конкурирующих друг с другом, – научных сообществ, «невидимых колледжей», исследовательских коллективов.

Уже в 1935 году Л. Флек в своей работе «Возникновение и развитие научного факта» употребляет термин «мыслительный коллектив», или «коллектив мышления», указывая на существование в науке исследовательских объединений и групп ученых, придерживающихся разного стиля мышления, который определяет активность и избирательность восприятия, значимость возникающих вопросов и ответов [8].

В работах М. Полани, П. Фейрабенда, И. Лакатоса термин научное сообщество получает свое осмысление, формируются основные подходы к осмыслению данного феномена. Понятие научного сообщества как общности, которая вырабатывает свои правила и линию поведения для членов общности, ввел в 40-х годах XX века М. Полани [5]. Оно использовалось им для характеристики спонтанно возникающей структуры научного труда, отвечающей особенностям и содержанию исследовательской деятельности, для фиксации в рамках концепции личностного знания условий свободной коммуникации ученых и необходимости сохранения научных традиций.

Дальнейшее развитие концепция научного сообщества получила в трудах Р. Мертон и его учеников. Р. Мертон рассматривал научное сообщество сквозь призму нормативных императивов, регулирующих деятельность и поведение ученых и являющихся существенными для сохранения целостности научного коллектива [3].

Т. Кун делает акцент на роли научного сообщества как особой структуры в науке [2]. Он рассматривает понятие научного сообщества вкупе с понятием парадигмы. Под парадигмой понимается то, что объединяет членов научного сообщества, а научное сообщество состоит из людей, разделяющих парадигму, то есть некоторое содержание знания, вокруг которого организуется научно-исследовательская деятельность, формируются подходы к решению научных проблем. Несовместимость парадигм означает признание многообразия научных сообществ, достаточно обособленных друг от друга.

Таким образом, в XX веке происходит становление представлений о научном сообществе как фундаментальном понятии философии науки, социологии науки и науковедения. Анализ данных концепций позволяет рассматривать в качестве научного сообщества объединения ученых, принадлежащих, как правило, к одной научной дисциплине, работающих в одном научном направлении, придерживающихся общих теоретических оснований, принципов и методов решения исследовательских задач.

Трансформация современного общества в общество знания свидетельствует о том, что роль науки как фактора общественного прогресса усиливается и обретает глобальные масштабы, поэтому от наличия у государства научного и инновационного потенциала будет зависеть уровень его экономического и социального развития. Для будущего науки, ее информационного обеспечения и инфраструктуры важен учет и региональных особенностей развития научно-педагогического сообщества.

Региональные научно-педагогические сообщества – это объединения ученых и педагогов, локализованные на определенной территории, стремящиеся к объединению интеллектуальных сил в рамках города или региона, к установлению интенсивных коммуникативных связей регионального и общероссийского характера и преодолению изолированности региональной науки и образования. Функционируя в определенной социально-исторической и этнокультурной среде, региональные научные и образовательные сообщества многочисленны в России и различаются предпочтениями определенной тематики научных исследований, а также спецификой межличностной коммуникации. Вместе с тем они обладают и сходными чертами, среди которых: широкий, но не фронтальный, спектр научных направлений; формирование профессиональных и научных династий [1]; преимущественная ориентация исследований на региональную проблематику и ограничение данных работ региональным уровнем; участие в масштабных общегосударственных проектах в качестве исполнителей отдельных исследовательских блоков; структурная и функциональная связь научных разработок с местной хозяйственной сферой и, как следствие, высокий уровень научных исследований прикладного характера. Перспективы развития региональных научно-образовательных и педагогических сообществ оцениваются неоднозначно. Состояние одних характеризуется как стабильно развивающееся и перспективное, другие близки к распаду. Их будущее значительно зависит от того, насколько будут учтены особенности уже существующих региональных научных сообществ.

На динамику регионального научно-педагогического сообщества положительно влияют как поддержка и внимание со стороны региональных и центральных властей, так и включенность в коммуникативное пространство современной науки, без которых оно как механизм трансляции научных знаний и педагогических технологий не сможет реализовать в достаточной степени свой интеллектуально-инновационный потенциал.

Интеграция в коммуникативное пространство современной науки, то есть в пространство социального взаимодействия, в котором порождаются, функционируют, трансформируются и умирают научные идеи, позволит преодолеть трудности состояния современного регионального научно-педагогического сообщества, в частности, сопряженные с недостатком или отсутствием научной информации. Рассмотрение социально-коммуникативной природы научного творчества, по словам Е. А. Сергодеевой, обусловлено «не только интенсификацией научных взаимодействий и развитием интеллектуальных технологий, но и актуализацией влияния социальных факторов» [6, с. 314]. Структура коммуникативного пространства науки включает в себя как внутринаучные коммуникации, то есть внутридисциплинарные и междисциплинарные, так и внешненаучные коммуникации, а именно межкультурные и международные контакты ученых и педагогов, а также их взаимосвязь с государственными учреждениями и политическим и экономическим структурами.

Вынужденная изолированность регионального научно-педагогического сообщества традиционно связывалась с его нахождением на периферии переднего края научных исследований, обусловленным его территориальной удаленностью от крупных научных центров. Зонами концентрации ученых и научных центров чаще всего становились крупные города и столицы, в которых формировались развитые системы исследовательской деятельности, имеющие уникальное экспериментальное оборудование и качественную инфраструктуру. В них сосредоточивались лидеры научных направлений и школ, организовывались научные конференции, симпозиумы, «круглые столы» и дискуссии. Ученые из отдаленных регионов всегда испытывали большие трудности, если не имели возможности включиться в формируемую коммуникативную среду науки, обеспечивающую количество и широту личных контактов.

Использование информационных технологий и Интернета в научно-образовательной деятельности трансформирует не только формы научной коммуникации, но и организационную структуру науки, а также формы воспроизводства научного знания. Интеграция, взаимодействие различных инфраструктур в сети приводит к созданию информационной инфраструктуры науки и образования в Интернете. С помощью информационно-коммуникативных технологий может быть преодолена физическая дистанция, разделяющая географически удаленные научные учреждения и главные научные центры, за счет возможности регулярного поддержания старых контактов и образования новых связей. Интернет позволяет интенсифицировать научное общение как на периферии, так и в центре, только воспользоваться им могут организованные и оснащенные хорошей инфраструктурой ученые из крупных университетов.

Информационно-коммуникативные технологии не только унифицируют каналы распространения научной информации, но и создают новые и принципиально нелокализуемые формы организации научной деятельности, к которым относятся так называемые виртуальные сетевые научные сообщества (коллективы). Именно включение работников науки и образования в многообразные формы коммуникативного взаимодействия, обмена информацией и контактов среди ученых на основе информационно-коммуникативных технологий привело к возникновению современной формы научного сообщества – «сетевого научно-педагогического сообщества».

Такое сообщество можно определить как социально-профессиональную общность людей, осуществляющих совместную исследовательскую и педагогическую деятельность, научно-профессиональные коммуникации посредством сетевых информационных технологий (через электронную почту, мобильную телефонную связь, форумы, чаты, социальную сеть и другие сервисы Интернета) [7, с. 276]. Таким образом, единое виртуальное пространство способствует возникновению ранее неизвестных форм организации профессиональной деятельности педагогов высшей школы в сети Интернет, адекватных новым потребностям времени и коммуникативных технологий.

Создание и функционирование виртуальных сетевых сообществ позволяет преодолевать географические и межкультурные границы: у педагогов появляется возможность свободного общения не только с коллегами в пределах своей страны, но и в масштабах всего мира. В результате появляются глобальные профессиональные и исследовательские сообщества нового типа. Новые сети отвечают потребности в расширении информационного поля для взаимодействия и совместного творчества, повышения уровня педагогического мастерства и обмена опытом, целенаправленного времяпрепровождения и коммуникации. Выход в виртуальное пространство предоставил им возможности для публикации результатов своих исследований непосредственно в Интернете, для развития взаимоотношений с коллегами, невзирая на физические и временные барьеры, а также для практически безграничного обмена информационными ресурсами и новыми технологиями проведения исследований. Таким образом, особенностью функционирования современных научно-педагогических сообществ становится то, что пространством, в котором сосредоточены все коммуникативные процессы и события, оказывается открытая информационная среда – сетевое пространство Интернета. Совместная деятельность научно-педагогических сообществ в сети Интернет позволяет решать множество педагогических проблем, к которым относятся организационные, научно-образовательные и методические вопросы.

Итак, вступление человечества в информационную эру и развитие новых информационно-коммуникационных технологий существенно расширило возможности общения педагогов и наметило позитивные трансформации в деятельности регионального научно-педагогического сообщества. Появление мобильной связи, Интернета, теле- и видеокommunikаций, электронной почты, виртуальных лабораторий способствовало активизации личных и профессиональных контактов региональных ученых и педагогов. Проведение дистанционных исследований, заочных совещаний и телеконференций посредством информационных технологий повышает оперативность обмена информацией на межрегиональном и международном уровнях и сводит на нет территориальную и географическую удаленность участников научной коммуникации.

В настоящее время можно говорить не только о налаживании межрегиональных научных взаимодействий, но и об активизации международного сотрудничества региональных ученых-педагогов. «Для нашей региональной науки, – пишут А. В. Юревич и И. П. Цапенко, – сейчас характерны прямые связи с мировой наукой, непосредственная интеграция в нее» [9, С. 1106].

Интеграция регионального научно-педагогического сообщества в коммуникативное пространство «большой» науки осуществляется за счет расширения форм международного сотрудничества, участия в международных программах и проектах. Мобильность региональных ученых и педагогов существенно возрастает. Они принимают участие в международных стажировках, получают приглашение для чтения лекций или выполнения исследований с использованием уникальных объектов научной инфраструктуры крупных российских и международных научных центров. Увеличивается объем и количество зарубежных публикаций региональных ученых, их активное участие во всевозможных общероссийских и международных выставках, конференциях, симпозиумах.

Таким образом, интенсификация и учет внутринаучных и внешненаучных коммуникаций регионального научно-педагогического сообщества будет способствовать эффективной интеграции российского инновационного потенциала в мировое научное сообщество.

Литература

1. Андрейченко Г. В., Сапрыкина Е. В. Семейные традиции в истории российской науки // Гуманитарные и юридические науки. 2014. № 2. С. 18–22.
2. Кун Т. Структура научных революций. С вводной статьей и дополнениями 1969 г. М.: Прогресс, 1977.
3. Мертон Р. Эффект Матфея в науке // THESIS, 1993. Вып. 3. С. 256–276.
4. Парсонс Т., Сторер Н. Научная дисциплина и дифференциация науки // Научная деятельность: Структура и институты: сборник переводов. М.: Прогресс, 1980.
5. Полани М. Личностное знание: На пути к посткритической философии. М.: Прогресс, 1985.
6. Сергодеева Е. А. Социально-коммуникативный характер научной деятельности // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2014. № 6 (45). С. 314–317.
7. Тищенко В. И., Жукова Т. И., Смирнова Н. С. Исследование процессов коммуникации в академическом научном сообществе // Социальные сети и виртуальные сетевые сообщества: сб. науч. тр. / РАН. ИНИОН. Центр социал. науч.-информ. исслед.; отв. ред. Л. Н. Верченков, Д. В. Ефременко, В. И. Тищенко. М., 2013.
8. Флек Л. Возникновение и развитие научного факта: введение в учение о стиле мышления и интеллектуальном коллективе. М.: Идея-пресс; Дом интеллектуальной книги, 1999.
9. Юревич А. В., Цапенко И. П. Глобализация российской науки // Вестник РАН. 2005. № 12 (Т. 75). С. 1098–1106.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

- Асланова Диана Теувежевна**, кандидат психологических наук, доцент, кафедра педагогики и образовательных технологий Института образования и социальных наук СКФУ. E-mail: teuvezevna@yandex.ru
- Асланова Марина Теувежевна**, кандидат философских наук, доцент, доцент кафедры философии Гуманитарного института СКФУ. E-mail: sgu.marishka@mail.ru
- Байчорова Айшат Унуховна**, аспирант кафедры менеджмента Института экономики и управления СКФУ. E-mail: muxammat.baichorov@yandex.ru
- Батищев Виталий Валерьевич**, магистрант 2 курса кафедры «Технологии наноматериалов» специальности «Материаловедение и технологии материалов», Институт электроэнергетики, электроники и нанотехнологий СКФУ. E-mail: vit-celt@yandex.ru
- Борис Ольга Александровна**, доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры менеджмента Института экономики и управления СКФУ. E-mail: oboris@ncfu.ru
- Борисенко Александр Алексеевич**, кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры «Технология машиностроения и технологическое оборудование», Институт строительства, транспорта и машиностроения СКФУ. E-mail: borisenko@list.ru
- Борисенко Алексей Алексеевич**, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры «Технология машиностроения и технологическое оборудование», Институт строительства, транспорта и машиностроения СКФУ. E-mail: borisenko@list.ru
- Бочковская Ирина Александровна**, кандидат психологических наук, ведущий научный сотрудник Института фундаментальных и прикладных исследований ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет», г. Москва. E-mail: dzumbia@gmail.com
- Брацихин Андрей Александрович**, доктор технических наук, профессор, директор Института, заведующий кафедрой «Технология машиностроения и технологическое оборудование», Институт строительства, транспорта и машиностроения СКФУ. E-mail: a_bracihin@mail.ru
- Васильев Виктор Александрович**, магистрант 2 курса кафедры «Технологии наноматериалов» специальности «Материаловедение и технологии материалов», Институт электроэнергетики, электроники и нанотехнологий СКФУ. E-mail: grey9480@gmail.ru
- Величко Наталья Юрьевна**, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики, информационных и технических дисциплин ОЧУВО «Международный инновационный университет», г. Сочи. E-mail: miu.sochi1997@yandex.ru
- Видеркер Наталья Валерьевна**, кандидат экономических наук, доцент кафедры «Финансы и кредит» Института экономики и управления СКФУ. E-mail: viderker@yandex.ru.
- Волкова Наталья Юрьевна**, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и социально-гуманитарных дисциплин (ЭиСГД) Технического института (филиал) ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова», г. Нерюнгри. E-mail: volk.na2012@yandex.ru
- Гатина Юлиана Сергеевна**, студентка 4-го курса Института живых систем СКФУ. E-mail: astis_arlett@mail.ru
- Грудницкая Наталья Николаевна**, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры теории и методики преподавания спортивных дисциплин, Институт образования и социальных наук, СКФУ. E-mail: grudnitskaya2012@yandex.ru
- Девцкий Олег Васильевич**, инженер Научно-образовательного центра фотовольтаики и Нанотехнологии СКФУ. E-mail: v2517@rambler.ru
- Дужински Рамзия Ризаевна**, доктор психологических наук, профессор, Университет Нэшнл Льюис, Чикаго, Иллинойс, США, Колледж гуманитарных и естественных наук. E-mail: ramzia@aol.com
- Дурдыева Диана Рамазановна**, студент 1 курса магистратуры направления «Экономика» («Финансовая экономика») Института экономики и управления СКФУ. E-mail: didurdyeva@mail.ru.
- Ефремова Галина Ивановна**, доктор психологических наук, Директор Института фундаментальных и прикладных исследований ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет», г. Москва. E-mail: Efremova_ncfu@mail.ru
- Жарикова Елена Юрьевна**, аспирант кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита Института экономики и управления СКФУ. E-mail: kaminskaya1991@rambler.ru
- Игropуло Ирина Федоровна**, доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры педагогики и психологии профессионального образования Института образования и социальных наук СКФУ. E-mail: igropulo@mail.ru

- Касьянов Иван Владимирович**, младший научный сотрудник, Научно-образовательный центр фотовольтаики и нанотехнологии СКФУ. E-mail: redrem@rambler.ru
- Кибальникова Анна Михайловна**, бакалавр по направлению 380304 «Государственное и муниципальное управление» Института экономики и управления СКФУ. E-mail: kibalnikova.anna@yandex.ru
- Кирилеева Алиса Салаватовна**, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры финансовых услуг и банковского дела, ГОУ ВПО «Донецкий государственный университет управления». г. Донецк. E-mail: akirizleeva@mail.ru
- Коблева Анжела Лионтьевна**, кандидат психологических наук, доцент кафедры андрагогики ГБОУ ВО «Ставропольский государственный педагогический институт». E-mail: ankobleva@yandex.ru
- Ковалева Мария Анатольевна**, кандидат психологических наук, доцент кафедры психологии труда и социальной психологии ФГБОУ ВПО «Российский государственный социальный университет», г. Москва. E-mail: mkovaleva@yandex.ru
- Кузьменко Ирина Игоревна**, ассистент кафедры менеджмента Института экономики и управления СКФУ. E-mail: irina-stav26@mail.ru
- Кулаговская Татьяна Анатольевна**, доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита Института экономики и управления СКФУ. E-mail: kafeaa@ncfu.ru
- Лежебоков Андрей Александрович**, доктор социологических наук, профессор, профессор кафедры социологии Института образования и социальных наук СКФУ. E-mail: leghebokov@yandex.ru
- Леоненко Елена Анатольевна**, кандидат психологических наук, младший научный сотрудник Института фундаментальных и прикладных исследований ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет», г. Москва. E-mail: elena_leonenko@mail.ru
- Лукьяненко Виктор Павлович**, доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры теории и методики физической культуры и спорта Института образования и социальных наук СКФУ. E-mail: viktor246@mail.ru
- Лямина Алла Амировна**, кандидат педагогических наук, доцент кафедры строительства Института строительства, транспорта и машиностроения СКФУ. E-mail: allyamina@yandex.ru
- Мазакова Татьяна Владимировна**, ассистент кафедры теории и методики физической культуры и спорта, Институт образования и социальных наук СКФУ. E-mail: grudnitskaya2012@yandex.ru
- Малсугенов Александр Владимирович**, кандидат технических наук, доцент ТИС (филиал) ДГТУ, Ставрополь. E-mail: alexander.malsugenov@yandex.ru
- Мараховский Александр Сергеевич**, доктор экономических наук, профессор кафедры прикладной информатики Института информационных технологий и телекоммуникаций СКФУ. E-mail: marahov@yandex.ru
- Момотова Оксана Николаевна**, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры менеджмента Института экономики и управления СКФУ. E-mail: msaccess@mail.ru
- Морозова Татьяна Петровна**, кандидат педагогических наук, доцент, директор Центра профессиональной подготовки и переподготовки кадров, доцент кафедры андрагогики ГБОУ ВО «Ставропольский государственный педагогический институт». E-mail: ankobleva@yandex.ru
- Муханова Наталья Владимировна**, учитель физической культуры МБОУ «Начальная общеобразовательная школа № 24» г. Михайловска. E-mail: uspehnatalja@mail.ru
- Нагдалян Андрей Ашотович**, старший преподаватель кафедры технологии мяса и консервирования Института живых систем СКФУ. E-mail: geniando@yandex.ru
- Оботурова Наталья Павловна**, кандидат технических наук, доцент, заведующая кафедрой технологии мяса и консервирования Института живых систем СКФУ. E-mail: noboturova@gmail.com
- Панасенко Светлана Викторовна**, доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры маркетинга РЭУ имени Г.В. Плеханова, г. Москва. E-mail: s.v.panasenko@yandex.ru
- Сапрыкина Екатерина Владимировна**, кандидат философских наук, доцент, доцент кафедры философии Гуманитарного института СКФУ. E-mail: saprikat@rambler.ru
- Сарычева (Борисенко) Людмила Александровна**, доктор технических наук, профессор, член диссертационного совета СКФУ. E-mail: laborisenko@list.ru
- Селимов Магомед Асланович**, старший научный сотрудник НИЛ «Нанобиотехнология и биофизика» центра коллективного пользования научным оборудованием СКФУ. E-mail: Selimovma@mail.ru
- Семенова Юлия Андреевна**, старший преподаватель кафедры бизнес-информатики и математического моделирования, Институт экономики и управления ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь. E-mail: Semen.69@list.ru
- Сергодеева Елена Александровна**, доктор философских наук, профессор, профессор кафедры философии Гуманитарного института СКФУ. E-mail: sergodeewa2014@yandex.ru

- Симченко Наталия Александровна**, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономической теории, Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского, Симферополь. E-mail: natalysimchenko@yandex.ru
- Слепенкова Елена Васильевна**, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры логистики и предпринимательства РЭУ имени Г.В. Плеханова, г. Москва. E-mail: starulya@yandex.ru
- Соловьева Ирина Васильевна**, кандидат экономических наук, доцент, кафедра бухгалтерского учета, анализа и аудита Института экономики и управления СКФУ, начальник учебно-методического управления СКФУ. E-mail: umu@ncfu.ru
- Степанов Александр Сергеевич**, доктор технических наук, доцент, заместитель директора Института электроэнергетики, электроники и нанотехнологий СКФУ по научной работе, профессор кафедры автоматизированных электроэнергетических систем и электроснабжения Института электроэнергетики, электроники и нанотехнологий СКФУ. E-mail: stepas1955@mail.ru
- Степанов Сергей Александрович**, ведущий эксперт службы электрических режимов Северокавказского РДУ СО ЕЭС, Северокавказское РДУ, г. Пятигорск. E-mail: barbarsarge@mail.ru
- Сысоев Игорь Александрович**, доктор технических наук, профессор кафедры «Технологии наноматериалов», Институт электроэнергетики, электроники и нанотехнологий СКФУ. E-mail: eianpisia@yandex.ru
- Тарасов Николай Александрович**, аспирант ЗФО по специальности 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством», кафедра менеджмента Института экономики и управления СКФУ. E-mail: Tarasov1988@me.com
- Тахумова Оксана Викторовна**, кандидат экономических наук, доцент, кафедра экономики и внешнеэкономической деятельности Института экономики и управления СКФУ. E-mail: takhumova@rambler.ru
- Тимошенко Галина Валентиновна**, кандидат психологических наук, ведущий научный сотрудник Института фундаментальных и прикладных исследований ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет», г. Москва. E-mail: gtimoshenko@mail.ru
- Тимошенко Павел Николаевич**, кандидат экономических наук, заведующий кафедрой гуманитарных дисциплин Невинномысского государственного гуманитарно-технического института, г. Невинномысск. E-mail: timpol@bk.ru
- Торопцев Евгений Львович**, доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры прикладной математики и математического моделирования Института математики и естественных наук СКФУ. E-mail: eltoroptsev@yandex.ru
- Харченко Наталья Петровна**, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры менеджмента Института экономики и управления СКФУ. E-mail: hnp78@rambler.ru
- Цёхла Светлана Юрьевна**, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой менеджмента предпринимательской деятельности, Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского, г. Симферополь. E-mail: s.tsohla@yandex.ru
- Чеботарев Евгений Алексеевич**, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры строительства Института строительства, транспорта и машиностроения СКФУ. E-mail: eacheb@mail.ru
- Шабанов Денис Михайлович**, аспирант частного образовательного учреждения высшего образования «Казанский инновационный университет имени В.Г. Тимирязова (ИЭУП)», г. Казань. E-mail: elwirasgu@mail.ru
- Шаповалов Валерий Кириллович**, доктор педагогических наук, профессор, Директор Института образования и социальных наук СКФУ. E-mail: shapovalov.v.k@gmail.com

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

- Aslanova Marina T.**, candidate of philosophical Sciences, associate Professor, philosophy Department, Humanities Institute NCFU. E-mail: sgu.marishka@mail.ru
- Aslanova Diana T.**, candidate of psychological Sciences, assistant professor, department of pedagogy and educational technologies Institute of Education and Social Sciences. E-mail: teuvezevna@yandex.ru
- Baichorova Ajshat U.**, post-graduate student of chair of management, Institute of Economics and management of NCFU. E-mail: muxammat.baichorov@yandex.ru
- Batishchev Vitaly V.**, undergraduate 2nd year of the Department «Technology of Nanomaterials» specialty «Materials Science and Technology of Materials», Institute of electric power industry, electronics and nanotechnologies, NCFU. E-mail: vit-celt@yandex.ru
- Boris Olga A.**, doctor of economic Sciences, associate Professor, Professor at the chair of management, Institute of Economics and management of NCFU. E-mail: oboris@ncfu.ru
- Borisenko Aleksandr A.**, Ph. D. of Techniques, Associate Professor, Assistant professor of the Department of Technology of mechanical engineering and process equipment, Institute of construction, transport and of mechanical engineering, NCFU. E-mail: borisenko@list.ru
- Borisenko Aleksey A.**, doctor of technical Sciences, Professor, Professor of the Department of Technology of mechanical engineering and process equipment, Institute of construction, transport and mechanical engineering, NCFU. E-mail: borisenko@list.ru
- Bochkovskaya Irina A.**, candidate of psychological Sciences, leading researcher of the Institute of fundamental and applied research «North-Caucasian Federal University», Moscow. E-mail: dzumbia@gmail.com
- Bratsikhin Andrey A.**, doctor of technical Sciences, Professor, Director of Institute, head of the Department «Technology of mechanical engineering and process equipment», Institute of construction, transport and mechanical engineering, NCFU. E-mail: a_brachin@mail.ru
- Vasiliev Victor A.**, undergraduate 2nd year of the Department «Technology of Nanomaterials» specialty «Materials Science and Technology of Materials», Institute of electric power industry, electronics and nanotechnologies, NCFU. E-mail: grey9480@gmail.ru
- Velichko Natalya Yu.**, candidate of economic Sciences, associate Professor, Department of Economics, informational and technical disciplines «International innovative University», Sochi. E-mail: miu.sochi1997@yandex.ru
- Viderker Natalya V.**, candidate of economic Sciences, associate Professor of Department «Finance and credit», Institute of Economics and management of NCFU. E-mail: viderker@yandex.ru.
- Volkova Natalia Yu.**, candidate of economic Sciences, associate Professor of Economics and socio-humanitarian disciplines at the Technical Institute (branch) «North-Eastern Federal University named after M. K Ammosov», Neryungri. E-mail: volk.na2012@yandex.ru
- Gatina J. S.**, 4-year student of Institute of living systems of the NCFU. E-mail: astis_arlett@mail.ru
- Grudnitskaya Natalia N.**, Ph.D., associate professor, assistant professor of theory and methods of teaching of sports disciplines, the Institute of Education and Social Sciences, North Caucasian Federal University. E-mail: grudnitskaya2012@yandex.ru
- Devitsky Oleg V.**, engineer of research and Education Center of nanotechnology and photovoltaics, NCFU. E-mail: v2517@rambler.ru
- Duszynski Ramzia R.**, doctor of psychological Sciences, Professor, National Louis University, Chicago, Illinois, USA, College of Arts and Sciences. E-mail: ramzia@aol.com
- Durdyeva Diana R.**, a 1st year student of a magistracy, direction of preparation Economics (Financial Economics), Institute of Economics and management of NCFU. E-mail: didurdyeva@mail.ru.
- Efremova Galina I.**, doctor of psychological Sciences, Director of the Institute of fundamental and applied research «North-Caucasian Federal University», Moscow. E-mail: Efremova_ncfu@mail.ru
- Zharikova Elena Yu.**, post-graduate student of chair of accounting, analysis and audit, Institute of Economics and management of NCFU. E-mail: kaminskaya1991@rambler.ru
- Igropulo Irina F.**, doctor of pedagogical Sciences, Professor, Professor of the Department of Pedagogy and Psychology of Professional Education of the Institute of Education and Social Sciences, NCFU. E-mail: igropulo@mail.ru
- Kasyanov Ivan V.**, Jr. Researcher, Research and Education Center of nanotechnology and photovoltaics, NCFU. E-mail: redrem@rambler.ru
- Kibalnikova Anna M.**, bachelor 380304 «State and municipal management» of the Institute of Economics and management of NCFU. E-mail: kibalnikova.anna@yandex.ru

- Kirizleyeva Alisa S.**, Ph.D. in Economics, assistant professor at the chair of financial services and banking, SEIHPT «Donetsk state university of management», Donetsk. E-mail: akirizleeva@mail.ru
- Kobleva Angela L.**, candidate of psychological Sciences, associate Professor, Department of andragogy SBEU HE «Stavropol state pedagogical Institute». E-mail: ankobleva@yandex.ru
- Kovaleva Maria A.**, candidate of psychological Sciences, associate Professor, Department of psychology of work and social psychology FSBEI HPE «Russian state social University», Moscow. E-mail: mkovaleva@yandex.ru
- Kuzmenko Irina I.**, assistant at the Department of management, Institute of Economics and management of NCFU. E-mail: irina-stav26@mail.ru
- Kulakovskaya Tatiana A.**, doctor of economic Sciences, Professor, Professor at the Department of accounting, analysis and audit, Institute of Economics and management of NCFU. E-mail: kafeaa@ncfu.ru
- Lezhebokov Andrey A.**, doctor of sociological Sciences, Professor, Professor at the Department of sociology, Institute of education and social Sciences, NCFU. E-mail: leghebokov@yandex.ru
- Leonenko Elena A.**, candidate of psychological Sciences, junior researcher of the Institute of fundamental and applied research «North-Caucasian Federal University», Moscow. E-mail: elena_leonenko@mail.ru
- Lukyanenko Viktor P.**, doctor of pedagogical Sciences, Professor, Professor of Department of theory and methodology of physical culture and sport, Institute of education and social Sciences, NCFU. E-mail: viktor246@mail.ru
- Lyamina Alla A.**, candidate of pedagogical Sciences, associate Professor in the Department of construction, Institute of construction, transport and engineering of NCFU. E-mail: allyamina@yandex.ru
- Masakova Tatiana V.**, assistant of the Department of theory and methodology of physical culture and sport, Institute of education and social Sciences, NCFU. E-mail: grudnitskaya2012@yandex.ru
- Malsugenov Aleksandr V.**, candidate of Technical Sciences, Assistant professor, TSI (branch) of DSTU. E-mail: alexander.malsugenov@yandex.ru
- Marakhovsky Alexander S.**, doctor of economic Sciences, Professor of Department of applied Informatics Institute of information technologies and telecommunications of NCFU. E-mail: marahov@yandex.ru
- Momotova Oksana N.**, candidate of economic Sciences, associate Professor, associate Professor at the Department of management, Institute of Economics and management of NCFU. E-mail: msaccess@mail.ru
- Morozova Tatiana P.**, candidate of pedagogical Sciences, associate Professor, Director of the Center for training and retraining, associate Professor Department of Andragogy SBEU HE «Stavropol State Pedagogical Institute». E-mail: ankobleva@yandex.ru
- Mukhanova Natalia V.**, teacher of Physical Education Municipal budgetary Educational Institution the primary school № 24, Mikhaylovsk. E-mail: uspehnatalja@mail.ru
- Nagdalian Andrey A.**, Senior lector of Meat technology and preservation Department of the Institute of living systems, NCFU. E-mail: geniando@yandex.ru
- Oboturova Natalya P.**, candidate of technical Sciences, associate Professor, head of Department of technology of meat and conservation, Institute of living systems, NCFU. E-mail: noboturova@gmail.com
- Panasenko Svetlana V.**, doctor of economic Sciences, associate Professor, Professor of Department of marketing REU named after G. V. Plekhanov, Moscow. E-mail: s.v.panasenko@yandex.ru
- Saprykina Ekaterina V.**, candidate of philosophical Sciences, associate Professor, philosophy Department, Humanities Institute NCFU. E-mail: saprikat@rambler.ru
- Saricheva (Borisenko) Ludmila A.**, doctor of technical Sciences, Professor, member of the dissertation Council, NCFU. E-mail: laborisenko@list.ru
- Selimov Magomed A.**, senior researcher of scientific laboratory «Nanobiotechnology and biophysics», center for collective use of scientific equipment, NCFU. E-mail: Selimovma@mail.ru
- Semenova Yuliya A.**, senior lecturer at the Department of Business Informatics and Mathematical Modeling, Institute of Economics and Management of the Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «V. I. Vernadsky Crimean Federal University», Simferopol. E-mail: Semen.69@list.ru
- Sergodeeva Elena A.**, doctor of philosophical Sciences, Professor, Professor, Department of philosophy, Humanitarian Institute NCFU. E-mail: sergodeewa2014@yandex.ru
- Simchenko Natalya A.**, Doctor of Economic Sciences, Professor, Head of Economic Theory Department, V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol. E-mail: natalysimchenko@yandex.ru
- Slepenkova Elena V.**, candidate of economic Sciences, associate Professor, associate Professor of logistics and entrepreneurship REU named after G. V. Plekhanov, Moscow. E-mail: starulya@yandex.ru
- Solovyova Irina V.**, candidate of economic Sciences, associate Professor, Department of accounting, analysis and audit, Institute of Economics and management North Caucasus Federal University, head of educational-methodical management of NCFU. E-mail: umu@ncfu.ru

- Stepanov Aleksandr S.**, doctor of technical Sciences, associate Professor, Deputy Director of the Institute of electric power industry, electronics and nanotechnologies, North Caucasus Federal University on scientific work, Professor at the Department of Automatic Electrical Power Systems and Electric Power Supply, Institute of electricity, electronics and nanotechnologies, North Caucasus Federal University. E-mail: stepas1955@mail.ru
- Stepanov Sergey A.**, leading expert of department of electric modes of the North Caucasus RDM (Regional Dispatch Management) SO of the UES (System Operator of the Unified Energy System, North Caucasus RDM, Pyatigorsk. E-mail: barbarsarge@mail.ru
- Sysoev Igor A.**, PhD (Engineering), Professor at the Department of «Technology of nanomaterials», Institute of electric power industry, electronics and nanotechnologies, NCFU. E-mail: eianpisia@yandex.ru
- Tarasov Nikolay A.**, postgraduate student, correspondence form of training in the specialty 08.00.05 «Economics and national economy management», Department of management, Institute of Economics and management of NCFU. E-mail: Tarasov1988@me.com
- Takhumova Oksana V.**, candidate of economic Sciences, associate Professor, Department of Economics and foreign economic activity of the Institute of Economics and management of NCFU. E-mail: takhumova@rambler.ru
- Timoshenko Galina V.**, candidate of psychological Sciences, leading researcher of the Institute of fundamental and applied research «North-Caucasian Federal University», Moscow. E-mail: gtimoshenko@mail.ru
- Timoshenko Pavel N.**, candidate of economic Sciences, head of the chair of humanitarian sciences of Nevinnomyssk State humanitarian-technical institute, Nevinnomyssk. E-mail: timpol@bk.ru
- Toroptsev Evgeny L.**, doctor of economic Sciences, Professor, Professor, Department of applied mathematics and mathematical modeling, Institute of mathematics and natural Sciences of NCFU. E-mail: eltoroptsev@yandex.ru
- Kharchenko Natalya P.**, candidate of economic Sciences, associate Professor, associate Professor at the Department of management, Institute of Economics and management of NCFU. E-mail: hnp78@rambler.ru
- Tsohla Svetlana Yu.**, Doctor of Economic Sciences, Professor, Head of Management of Entrepreneurship Department, V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol. E-mail: s.tsohla@yandex.ru
- Chebotaev Evgeny A.**, doctor of technical Sciences, Professor, Professor, Department of construction, Institute of construction, transport and engineering of NCFU. E-mail: eacheb@mail.ru
- Shabanov Denis M.**, graduate student of the private educational institution of higher professional education «Kazan University named after V. G. Timirjaseva», Kazan. E-mail: elwirasgu@mail.ru
- Shapovalov Valery K.**, doctor of pedagogical Sciences, Professor, Director of the Institute of Education and Social Sciences, NCFU. E-mail: shapovalov.v.k@gmail.com

К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ / INFORMATION FOR AUTHORS

ПОЛОЖЕНИЕ О ПОРЯДКЕ РЕЦЕНЗИРОВАНИЯ АВТОРСКИХ ОРИГИНАЛОВ СТАТЕЙ

Авторские оригиналы статей принимаются к рассмотрению только при условии соответствия требованиям к оформлению и сдаче рукописей в редакцию журнала «Вестник Северо-Кавказского федерального университета», размещенным на сайте университета в разделе «Научные издания» и в текущих номерах журнала. Авторские статьи, оформленные с нарушением требований, не рассматриваются и не возвращаются.

Статья регистрируется редакцией в журнале регистрации статей с указанием даты поступления, названия, ФИО автора/авторов, места работы автора/авторов. Статье присваивается индивидуальный регистрационный номер.

Все научные статьи, поступившие в редакцию, подлежат обязательному рецензированию.

Главный редактор (заместитель) определяет соответствие статьи профилю журнала, требованиям к оформлению и направляет её на рецензирование. Авторские статьи не по профилю не возвращаются автору, автор уведомляется о несоответствии статьи профилю журнала.

В качестве рецензентов выступают члены редколлегии и внешние рецензенты – ученые и специалисты в данной области (доктора, кандидаты наук). Представленная авторская статья передается на рецензирование членам редколлегии журнала, курирующим соответствующую отрасль науки. При отсутствии члена редколлегии или поступлении статьи от члена редакционной коллегии главный редактор направляет статью для рецензирования внешним рецензентам.

Рецензент должен в течение 30 календарных дней с момента получения рассмотреть и направить в редакцию авторскую статью или мотивированный отказ от рецензирования.

Рецензирование проводится конфиденциально для авторов статей, носит закрытый характер и предоставляется автору рукописи по его письменному запросу без подписи и указания фамилии, должности, места работы рецензента. Рецензия с указанием автора рецензии может быть предоставлена по запросу экспертных советов в ВАК Минобрнауки России.

Рецензия должна содержать:

- общий анализ научного уровня, терминологии, структуры рукописи, актуальности темы;
- оценку подготовленности рукописи к изданию в отношении языка и стиля, соответствия содержания статьи её названию, требованиям к оформлению;
- анализ научности изложения материала, соответствие использованных автором методов, методик, рекомендаций и результатов исследований современным достижениям науки и практики.

Рецензент может рекомендовать статью сразу к опубликованию; после доработки с учетом замечаний; не рекомендовать статью к опубликованию. Если рецензент рекомендует статью к опубликованию после доработки с учетом замечаний или не рекомендует статью к опубликованию, то в рецензии должны быть указаны причины такого решения.

Рецензент вправе указать на необходимость внесения дополнений и уточнений в рукопись, которая затем направляется (через редакцию журнала) автору на доработку. В этом случае датой поступления рукописи в редакцию считается дата возвращения доработанной рукописи. Переработанная автором статья направляется на рецензирование повторно.

После поступления рецензии в редакцию на очередном заседании редакционной коллегии рассматривается вопрос о поступивших рецензиях и принимается окончательное решение об опубликовании или отказе в опубликовании статей. Перечень, принятых к публикации статей, размещается на сайте. Авторам, которым отказано в публикации рукописей, направляется мотивированный отказ.

В случае несогласия автора с мнением рецензента рукопись по согласованию с редколлегией может быть направлена на повторное (дополнительное) рецензирование.

Порядок и очередность публикации статьи определяется в зависимости от объема публикуемых материалов и перечня рубрик в каждом конкретном выпуске.

Оригиналы рецензий подлежат хранению в редакции журнала в течение 5 лет.

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ И СДАЧЕ РУКОПИСЕЙ В РЕДАКЦИЮ ЖУРНАЛА

Редакция журнала сотрудничает с авторами – преподавателями вузов, научными работниками, аспирантами, докторантами и соискателями ученых степеней. Журнал публикует материалы в разделах:

1. **Технические науки** (05.14.00 Энергетика, 05.18.00 Технология продовольственных продуктов, 05.27.00 Электроника);
2. **Экономические науки;**
3. **Педагогические науки.**

Материалы в редакцию журнала принимаются в соответствии с требованиями к оформлению и сдаче рукописей постоянно и публикуются после обязательного внутреннего рецензирования и решения редакционной коллегии в порядке очередности поступления с учётом рубрикации номера.

Принимаются рукописи статей на русском и английском языках.

Если статья подготовлена на русском языке, необходимо перевести ее название, сведения об авторе (-ах), аннотацию и ключевые слова на английский язык.

Если статья подготовлена на английском языке, необходимо перевести ее название, сведения об авторе (-ах), аннотацию и ключевые слова на русский язык.

Для оптимизации редакционно-издательской подготовки редакция принимает от авторов рукописи и сопутствующие им необходимые документы в следующей комплектации:

В печатном варианте:

- **Отпечатанный экземпляр рукописи.**

Объем статьи: 6–12 страниц. Требования к компьютерному набору: формат А4; кегль 14; шрифт Times New Roman; межстрочный интервал 1,5; нумерация страниц внизу по центру; поля все 2 см; абзацный отступ 1, 25 см. Необходимо различать в тексте дефис (-) (например, черно-белый, бизнес-план) и тире (–) (Alt + 0150). Не допускаются ручные переносы и двойные пробелы.

- **Сведения об авторе (на русском и английском языках).**

Сведения должны включать следующую информацию: ФИО (полностью), ученая степень, ученое звание, должность, место и адрес работы, адрес электронной почты и телефоны для связи.

На электронном носителе в отдельных файлах (CD-DVD диск или флеш-карта):

- **Электронный вариант рукописи** создается с расширением *.doc или *.rtf в текстовом редакторе Word программы Microsoft Office 2010 (название файла: «Фамилия_И.О._Название статьи»);
- **Сведения об авторе (название файла: «ФИО_сведения об авторе»).**
- **Отзыв научного руководителя** (для аспирантов, адъюнктов и соискателей). Подписывается научным руководителем собственноручно.
- **Рецензия** специалиста в данной научной сфере, имеющего ученую степень. Подпись рецензента должна быть заверена соответствующей кадровой структурой.

- **Экспертное заключение о возможности открытого опубликования.** Во всех институтах созданы экспертные комиссии, которые подписывают экспертные заключения о возможности опубликования статьи в открытой печати.
- **Экспертное заключение внутривузовской комиссии экспортного контроля.** Оформляется после получения положительного экспертного заключения о возможности открытого опубликования.
- **Лицензионный договор** на право использования научного произведения в журнале и в сети Интернет.

Статья должна содержать следующие элементы оформления:

- а) индекс УДК;
 - б) фамилию, имя, отчество автора (авторов) (имя и отчество полностью);
 - в) название;
 - г) место работы автора (авторов) (в скобках в именительном падеже);
 - д) краткую аннотацию содержания статьи (3–4 строчки, не должны повторять название);
 - е) список ключевых слов или словосочетаний (5–7 слов);
- Пункты б), в), г), д), е) обязательно должны быть переведены на английский язык.

Оформление текста

- Шрифт Times New Roman размером 14 pt, междустрочный интервал – полуторный.
- *Абзацный отступ* – 10 мм, одинаковый по всему тексту.
- *Переносы.* Необходимо сделать автоматическую расстановку переносов: Сервис → Язык → Расстановка переносов → Автоматическая расстановка переносов.
- При наборе текста обратить внимание на использование дефиса (-) и тире (–) (клавиатурное сокращение Ctrl + «минус» на малой клавиатуре).
- *Тире* – длинный знак с пробелами (знак препинания, для обозначения паузы); оно используется и как разделительный знак при обозначении пределов временных (напр., март – апрель, 70–80 гг.), пространственных (напр., перелет Москва – Хабаровск), количественных – (напр., 300–350 т, 5–7-кратное превосходство), и др.
- *Дефис* – короткий знак без пробелов (соединительная черточка между словами или знак переноса слова). Например: ученый-сибиряк, Ts-диаграмма, уран-235, АС-2УМ.
- **Использование длинного тире (—) в тексте недопустимо!**
- *Пробелы.* При написании дат, размерностей переменных и др. использовать неразрывный пробел. После точки, запятой, двоеточия и точки с запятой устанавливать один пробел. Между словами не допускается использование более одного пробела.

Оформление рисунков, формул и таблиц

Рисунки и таблицы вставляются в тексте в нужное место. Ссылки в тексте на таблицы и рисунки обязательны. За качество рисунков или фотографий редакция ответственности не несет.

- *Оформление рисунков (схем, графиков, диаграмм):*
 - а) все надписи на рисунках должны читаться;
 - б) рисунки должны быть оформлены с учетом особенности черно-белой печати (рекомендуется использовать в качестве заливки различные виды штриховки и узоры, в графиках различные виды линий – пунктирные, сплошные и т. д., разное оформление точек, по которым строится график – кружочки, квадраты, ромбы, треугольники); цветные и полутонные рисунки исключаются;
 - в) для повышения качества рисунка следует их сохранять отдельным графическим файлом (GIF, JPEG, TIFF) с разрешением не менее 300 dpi. Схемы, рисунки и другие графические элементы, выполненные с помощью графических возможностей MS Word, должны быть сгруппированы, их ширина не должна превосходить 16 см. Во избежание искажений таких схем и рисунков при открытии файла на другой ЭВМ к основному файлу статьи необходимо прилагать ее вариант в формате *.pdf.

- г) рисунки нумеруются снизу (Рисунок 1. Название) названия выполняются в графическом редакторе 10 кеглем;
- *Оформление формул:* формулы и математические символы (символы греческого алфавита и др.) выполняются в **редакторе формул MathType** (желательно версии 6.9 и выше, просьба придерживаться типовых настроек программы); большие формулы желательно разбивать на отдельные фрагменты, которые по возможности должны быть независимыми. В окончательном варианте статьи все формулы должны по клику мыши открываться в MathType.

Шрифт формул должен соответствовать основному в тексте.

Номер формулы не должен набираться в MathType. Номер заключается в круглые скобки и выравнивается с помощью табуляции по правому краю печатного листа.

Место номера при переносе формулы – на уровне последней строки. Несколько небольших формул, составляющих единую группу, помещают в одну строку и объединяют одним номером. При этом каждая из формул набирается в MathType отдельно.

Обычным шрифтом доускается набирать отдельные символы, буквы греческого алфавита и формулы, если они состоят только из знаков шрифта Times New Roman, отображаемых в Таблице символов Windows (*Меню Пуск → Все программы → Стандартные → Служебные → Таблица символов*). При этом допускается копирование символов этого шрифта (только Times New Roman!) из Таблицы символов и вставка их в публикацию.

Курсивным шрифтом набирают названия, обозначенные латинскими и строчными греческими буквами (α ϵ β η χ ς τ ω ι $\acute{o}$ $\acute{u}$ $\acute{o}\psi$, ω , γ).

Недопустимо использовать для формул и математических символов, расположенных в абзаце с текстом, формат небольшой иллюстрации или набирать их в Конструкторе формул программы Word или в любой программе, отличной от MathType – такие формулы и символы при помещении в программу верстки пропадают, и отследить это довольно проблематично.

- *Оформление таблиц:* таблицы должны иметь название. Таблицы нумеруются в верхнем правом углу (Таблица 1), на следующей строке по центру выставляется название; выполняются 14 кеглем. Создавать таблицы желательно на странице вертикально, чтобы они не выходили за поля.
- *Оформление ссылок.* Ссылки оформляются в квадратных скобках с указанием в них номера из списка литературы и номера страницы. Например: [1], [2–4], [5, с. 12–15].
 - Каждая ссылка должна соответствовать одному источнику литературы, это объясняется требованиями РИНЦ (eLIBRARY).
 - Не допускается использование ссылок типа (Указ. соч.), (Там же), (Ibid.). Вместо них должны быть указаны конкретные ссылки. Например: [8, с. 10–17].

Библиографический список. Размещается в конце статьи. В нем перечисляются все источники, на которые ссылается автор, с полным библиографическим аппаратом издания (в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008).

Авторское визирование:

- а) автор несет ответственность за точность приводимых в его рукописи сведений, цитат и правильность указания названий книг в списке литературы;
- б) автор на последней странице пишет: «Объем статьи составляет ... (указать количество страниц)», ставит дату и подпись.

Статьи аспирантов публикуются бесплатно при предъявлении официальной справки.

Научное периодическое издание

ВЕСТНИК
Северо-Кавказского федерального университета

2016. № 5 (56)

Вестник СКФУ: научный журнал / гл. ред. В. Н. Парахина. – 2016. – № 5 (56). – 192 с.

Редактор, технический редактор Н. Б. Копнина
Компьютерная верстка И. В. Бушманова
Дизайн обложки С. Ю. Томицкая

Подписано к печати 17.10.2016		
Формат 60x84 1/8	Усл. п. л. 22,32	Уч.-изд. л. 21,87
Бумага офсетная	Заказ 191	Тираж 990 экз.

Отпечатано в Издательско-полиграфическом комплексе
ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет»
355009, г. Ставрополь, пр-т Кулакова, 2.