

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



ВЕСТНИК

Северо-Кавказского
федерального
университета

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

2018 № 2 (65)

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); **Лиховид А. А.** – д-р геогр. наук, профессор, проректор по научной работе и стратегическому развитию СКФУ (зам. председателя) (СКФУ, Россия); **Парахина В. Н.** – д-р экон. наук, профессор (СКФУ, Россия); **Брацихин А. А.** – д-р техн. наук, доцент (СКФУ, Россия); **Вадим Стриелковски** – д-р экон. наук, профессор (Пражский институт повышения квалификации, Чехия); **Гарри Дэниелс** – профессор педагогики (ГТС, Великобритания); **Джузеппе Чиккароне** – профессор политэкономии – профессор экономики (Римский университет Ла Сапиенца, Италия); **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); **Симонов А. А.** – доктор финансовых наук/бухгалтерии (Государственный Университет Вашингтона, США); **Ушвицкий Л. И.** – д-р экон. наук, профессор (СКФУ, Россия); **Фабрицио Д’Ашенцо** – профессор (Римский университет Ла Сапиенца, Италия); **Шаповалов В. К.** – д-р пед. наук, профессор (СКФУ, Россия); **Шипулин В. И.** – д-р техн. наук, профессор (СКФУ, Россия).

Редакционная коллегия

Парахина В. Н. – д-р экон. наук, профессор (председатель) (СКФУ, Россия); **Горлов С. М.** – д-р экон. наук, профессор (СКФУ, Россия); **Евдокимов И. А.** – д-р техн. наук, профессор (СКФУ, Россия); **Зритнева Е. И.** – д-р пед. наук, профессор (СКФУ, Россия); **Игропуло И. Ф.** – д-р пед. наук, профессор (СКФУ, Россия); **Калюгина С.Н.** – д-р экон. наук, доцент (СКФУ, Россия); **Кононов Ю. Г.** – д-р техн. наук, профессор (СКФУ, Россия); **Куницына Н. Н.** – д-р экон. наук, профессор (СКФУ, Россия); **Лодыгин А. Д.** – д-р техн. наук, доцент (СКФУ, Россия); **Пашинцев В. П.** – д-р техн. наук, профессор (СКФУ, Россия); **Савцова А. В.** – д-р экон. наук, доцент (СКФУ, Россия); **Симонов А. А.** – д-р финансовых наук/бухгалтерии (Государственный Университет Вашингтона, США); **Ушвицкий Л. И.** – д-р экон. наук, профессор (СКФУ, Россия); **Фабрицио Д’Ашенцо** – профессор (Римский университет Ла Сапиенца, Италия); **Харченко Л. Н.** – д-р пед. наук, профессор (СКФУ, Россия); **Шаповалов В. К.** – д-р пед. наук, профессор (СКФУ, Россия); **Щербакова Т. К.** – д-р пед. наук, профессор (СКФУ, Россия).

Ответственный секретарь: канд. экон. наук **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: 355009, г. Ставрополь, ул. Пушкина, 1
Телефон: 33-06-60 (добав. 20-15)
Сайт: www.ncfu.ru
E-mail: vestnik_ncfu@mail.ru

© Коллектив авторов, 2018
© ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский
федеральный университет», 2018
ISSN 2307-907X

СОДЕРЖАНИЕ

Технические науки

<i>Блинов А. В., Серов А. В., Кравцов В. А., Крандиевский С. О., Чапура О. М., Снежкова Ю. Ю.</i> Применение акустической и электроакустической спектроскопии в молочном деле	7
<i>Еремина А. И., Скороходова М. В., Будкевич Е. В., Будкевич Р. О.</i> Применение метода ионной хроматографии в биотехнологии для совместного определения моно- и дисахаридов	15
<i>Карежев Х. М., Сохроков А. М., Чапаев А. Б.</i> Влияние легирования ионами меди на коррозионно-электрохимическое поведение пленок алюминия	22
<i>Метель В. С., Куликова И. К., Анисимов Г. С.</i> Анализ современных методов фракционирования белков молочного сырья	27
<i>Сугаров Х. Р., Чеботарев Е. А., Малсугенов А. В., Нестеренко П. Г.</i> Совершенствование центробежной очистки молока	33
<i>Чичерин С. В., Абдулаев Д. А.</i> Иерархичность построения и другие способы обеспечения надежности тепловой сети	38
<i>Шаймерденова Д. А.</i> Особенности формирования белково-протеиназного комплекса зерна мягкой пшеницы Казахстана в зависимости от условий выращивания	47

Экономические науки

<i>Алехина Е. И., Парахина В. Н.</i> Актуальность стимулирования инновационной компетентности управленческих кадров в посткризисных условиях функционирования отечественных предприятий	55
<i>Астахова Е. А., Калюгина С. Н., Ларионова Н. А., Симанкина М. В.</i> Финансовые аспекты безопасности личности	63
<i>Бутенко Е. Д., Магомедсаидова С. М.</i> Модернизация оценки банковской деятельности в условиях цифровой экономики	72
<i>Гладилин А. В., Удальцов И. О.</i> Инновационная деятельность в России: общая и региональная динамика, результативность	81
<i>Горлов С. М., Попова Ж. А.</i> Методология управления развитием агрофирм и агрокомбинатов	88
<i>Джурбина Е. М., Долгов О. Ю., Фатеев Д. И.</i> Экстенсификация налоговых усилий регионов Северо-Кавказского федерального округа посредством сокращения теневой экономики: количественный анализ	94
<i>Егоров С. Р.</i> Новые подходы к формированию и реализации региональной социально-экономической политики	103
<i>Колесниченко Е. А., Радюкова Я. Ю., Куликова Я. А.</i> Управление организационными конфликтами на предприятиях розничной торговли	110

<i>Митрофанова С. В., Смирнова Е. В.</i> Экономические механизмы реализации социальной политики в области поддержки института семьи в современной России.....	117
<i>Пенькова И. В., Джавадова О. М.</i> Влияние глобализационных процессов на экономику России.....	123
<i>Рощупкина В. В.</i> Мониторинг результативности контрольной деятельности налогового органа: муниципальный уровень.....	131
<i>Рядчин А. А.</i> Анализ и оценка эффективности государственной поддержки малого предпринимательства в городе Ставрополе.....	138

Педагогические науки

<i>Андрусенко С. Ф., Денисова Е. В., Филиппова А. М.</i> Из опыта преподавания биохимии в высшей школе	142
<i>Белая О. П., Горбачев А. М.</i> Компетентностная модель подготовки специалиста для геовизуальной журналистики.....	151
<i>Гладких Д. Г., Марченко А. А., Денищикова Т. Ю., Аров Х. Н., Кудря А. Д.</i> Физическое воспитание в системе высшего образования	157
<i>Гончарова Н. Л., Ломтева Т. Н.</i> Принципы формирования иноязычной фонетико-фонологической компетенции как структурного компонента профессиональной готовности лингвиста.....	162
<i>Ищенко О. С., Ромаева Н. Б.</i> Организационно-педагогические условия развития методической компетенции педагога дополнительного образования, работающего с одаренными детьми....	171
<i>Лукьяненко В. П., Краморова М. В., Муханова Н. В.</i> Комплексное развитие физических качеств как основа укрепления здоровья школьников.....	178
<i>Пирвердиева Ю. А., Битюцкая Д. С.</i> К вопросу о формировании мотивации учащихся средней школы к урокам иностранного языка средствами современной музыки.....	185
<i>Чернов А. Б.</i> Содержание и структура учебного материала по психологическому консультированию: методические аспекты.....	195
<i>Чернова Е. В., Быченкова В. В., Барсукова Н. В., Котова Н. П.</i> Практические аспекты конвергенции образования и бизнеса на примере подготовки специалистов в сфере индустрии питания.....	202

Заметка главного редактора

<i>Парахина В. Н.</i> Об отзыве (ретрагировании) публикации: Комлев В. А., Нижегородцев Р. М., Носов А. Л. Система основных показателей эффективности процесса подбора персонала на предприятии // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. – 2016. – № 3 (Экономические науки)	209
<i>К сведению авторов</i>	210

CONTENTS

Technical Sciences

<i>Blinov A. V., Serov A.V., Kravtsov V. A., Krandievsky S. O., Chapura O. M., Snezhkova Ju. Yu.</i> Application of acoustic and electroacoustic spectroscopy in dairy science	7
<i>Eremina A. I., Skorokhodova M. V., Budkevich E. V., Budkevich R. O.</i> Application of the ion chromatography method in biotechnology for the joint determination of mono- and disacharides	15
<i>Karezhev H. M., Sohrokov A. M., Chapaev A. B.</i> The effect of doping with copper ions on the corrosion-electrochemical behavior of aluminum films	22
<i>Metel' V. S., Kulikova I. K., Anisimov G. S.</i> Analysis of modern methods of milk protein fractionation... 27	
<i>Sugarov Kh. R., Chebotarev E. A., Malsugenov A. V., Nesterenko P. G.</i> Improvement of centrifugal milk clarification.....	33
<i>Chicherin S. V., Abdulaev D. A.</i> Distribution system hierarchy: supplying heat reliably	38
<i>Shaimerdenova D. A.</i> Features of the formation of proteinase complex of grain soft wheat of Kazakhstan depending on cultivation conditions	47

Economic Sciences

<i>Alekhina E. I., Parakhina V. N.</i> The relevance of stimulation of innovative competencies of management personnel in post-crisis conditions of functioning of domestic enterprises	55
<i>Astakhova E. A., Kalyugina S. N., Larionova N. A., Simankina M. V.</i> Financial aspects of human security.....	63
<i>Butenko E. D., Magomedsaidova S. M.</i> Modernization of evaluation of banking activities in the conditions of the digital economy	72
<i>Gladilin A. V., Udaltsov I. O.</i> Innovative activity in Russia: global and regional dynamics, effectiveness	81
<i>Gorlov S. M., Popova J. A.</i> Methodology of management of development of agribusiness and agricultural factories	88
<i>Dzhurbina E. M., Dolgov O. Yu., Fateyev D. I.</i> Extensification of tax efforts in the regions of the North Caucasus federal district through the reduction of shadow economy: a quantitative analysis	94
<i>Egorov S. R.</i> New approaches to formation and realization regional social and economic policy.....	103
<i>Kolesnichenko E. A., Radyukova Ya. Yu., Kulikova Ya. A.</i> Management of organizational conflicts at retail trade enterprises.....	110
<i>Mitrofanova S. V., Smirnova E.V.</i> Economic mechanisms for implementation of social policy in the field of support of the family institute in contemporary Russia	117
<i>Penkova I. V., Dzhavadova O. M.</i> Impact of globalization processes on Russian economy	123
<i>Roshchupkina V. V.</i> Monitoring of effectiveness of control activities tax authority: municipal level	131
<i>Ryadchin A. A.</i> Analysis and assessment of efficiency of the state support of small business in Stavropol.....	138

Pedagogic Sciences

<i>Andrusenko S. F., Denisova E. V., Filippova A. M.</i> From experience of teaching biochemistry in the higher school.....	142
<i>Belaya O. P., Gorbachev A. M.</i> Competency model of specialists' training for geo-visualization journalism	151
<i>Gladkikh D.G., Marchenko A. A., Denshikova T. Yu., Arov H. N., Kudrya A. D.</i> Physical education in higher education	157
<i>Goncharova N. L., Lomteva T. N.</i> Principles of developing foreign language phonetic and phonological competency as structural component of linguist's professional competence	162
<i>Ishchenko O. S., Romaeva N. B.</i> Organizational and pedagogical conditions for development of the methodological competence of the additional educational teacher working with gifted children	171
<i>Lukyanenko V. P., Kramorova M. V., Mukhanova N. V.</i> Complex development of physical traits as the bias of strengthening of schoolchildren's health	178
<i>Pirverdieva Ju. A., Bityutskaya D. S.</i> To the question of the formation of motivation of secondary school pupils to the lessons of foreign language by means of modern music.....	185
<i>Chernov A. B.</i> Content and structure of educational material on psychological counseling: methodological aspects.....	195
<i>Chernova E. V., Bychenkova V. V., Barsukova N. V., Kotova N. P.</i> Practical aspects of the convergence of education and business on the example of specialistes training in the sphere of the food industry	202

Editor-in-chief's note

<i>Parakhina V. N.</i> About revocation (retraction) of the publication: Komlev V. A., Nizhegorodtsev R. M., Nosov A. L. System of the main indicators of efficiency of the recruitment process at the enterprise // Vestnik Severo-kavkazskogo Federal University. - 2016. – No. 3 (Economic science).....	209
<i>Information for Authors</i>	210

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 637+54.07

**Блинов Андрей Владимирович, Серов Александр Владимирович,
Кравцов Виталий Александрович, Крандиевский Святослав Олегович,
Чапура Олег Михайлович, Снежкова Юлия Юрьевна**

**ПРИМЕНЕНИЕ АКУСТИЧЕСКОЙ И ЭЛЕКТРОАКУСТИЧЕСКОЙ
СПЕКТРОСКОПИИ В МОЛОЧНОМ ДЕЛЕ**

В работе представлены современные методы исследования дисперсных систем – акустическая и электроакустическая спектроскопии. Рассмотрены преимущества и недостатки данных методов, а также особенности измерения таких коллоидных систем, как молоко и молочные продукты. На спектрометре DT 1202 проведены измерения спектров затухания и скорости ультразвука, размеров частиц дисперсной фазы молока. Показаны возможности данных методов анализа для исследования различных процессов в динамике в молоке и молочных продуктах. Представлены результаты комплексного исследования процесса сквашивания молока.

Ключевые слова: акустическая, электроакустическая спектроскопии, спектрометр DT1202, молочная промышленность, молоко, жирность, сквашивание.

**Andrew Blinov, Alexander Serov, Vitaliy Kravtsov, Svyatoslav Krandievsky,
Oleg Chapura, Julia Snezhkova**
**APPLICATION OF ACOUSTIC AND ELECTROACOUSTIC SPECTROSCOPY
IN DAIRY SCIENCE**

In this work the modern methods of dispersive systems, acoustic and electroacoustic spectroscopy, are presented. Pros and cons of these methods and peculiarities of measurements in such colloids as milk and dairy products are considered. The measurements of attenuation spectra, ultrasound speed and dispersed phase particles size were conducted in milk using spectrometer DT1202. The perspectives of mentioned analytical methods in the dynamic investigation of various processes in milk and dairy products are demonstrated. The results of a complex study on milk lactic fermentation process are described.

Key words: acoustic, electroacoustic spectroscopy, spectrometer DT1202, dairy industry, milk, fat content, lactic fermentation.

Введение / Introduction. Как известно, молоко представляет собой сложнейшую природную коллоидную систему, в состав которой входят десятки различных компонентов. Основные дисперсные фазы молока образуют белки и жиры [1]. Коллоидные растворы, содержащие мицеллы различных белков молока, представляют из себя золи, а жиров – эмульсии. Дисперсный состав молока и свойства дисперсных фаз (размер мицелл, ζ -потенциал и др.) значительно влияют как на различные свойства молочного сырья, выпускаемой молочной продукции, на процесс переработки, так и на биодоступность всех компонентов молока. В связи с этим достаточно актуальной является проблема исследования и контроля дисперсного состава как молочного сырья, так и готовой молочной продукции.

Материалы и методы / Materials and methods. Исследование дисперсного состава молока проводилось в лабораториях кафедры технологии наноматериалов Инженерного института СКФУ с использованием методов акустической и электроакустической спектроскопии на установке DT-1202 (производитель «Dispersion Technology» Inc., USA) [2].

На рис. 1 представлен общий вид акустического и электроакустического анализатора DT-1202.



Рис. 1. Общий вид анализатора DT-1202:

- 1 – базовый измерительный блок с акустическим и электроакустическим зондами;
2 – вычислительный блок (персональный компьютер с программным обеспечением)

Акустический и электроакустический анализатор DT-1202 состоит из основных блоков, представленных на рис. 1, которые соединены между собой электрическими кабелями, кабелями передачи данных и / или патрубками [2].

В основе работы прибора используется метод ультразвукового зондирования исследуемых образцов в закрытой камере. Определение основных параметров осуществляется анализатором с помощью акустического и электроакустического ультразвуковых методов [2–5].

Акустический метод основан на измерении степени ослабления ультразвукового сигнала и используется для определения размеров частиц. Акустический метод реализуется с использованием камеры, в которой расположены излучатель ультразвуковых волн и приемник ультразвукового сигнала. Камера заполняется исследуемой средой, в которой происходит распространение звука от излучателя к приемнику. При этом ультразвуковые волны испытывают рассеяние на частицах, что приводит к изменениям в спектре ультразвукового сигнала. На основе спектра ослабленного сигнала и по скорости звука рассчитывается средний размер частиц и распределение частиц по размерам.

Диапазон измеряемых размеров частиц составляет от 5 нм до 1 мм. Измерения проводятся в диапазоне частот ультразвука от 1 до 100 МГц. Время измерения составляет от 1 до 10 минут. Измеряемыми параметрами, как правило, являются скорость звука и коэффициент затухания. Метод позволяет характеризовать непрозрачные и концентрированные (без предварительного разбавления) исследуемые среды, что является несомненным его преимуществом по сравнению, например, с дифракционными методами и методами светового рассеяния.

Электроакустический метод используется для определения ξ -потенциала (электрокинетического потенциала). Применение метода не требует разбавления концентрированных образцов. Камера измерительного блока, представляющая собой коаксиальную полость между центральным и цилиндрическим электродами, заполняется исследуемой дисперсией. Центральный электрод излучает ультразвуковые волны, которые, проходя через дисперсию, нормализуют ξ -потенциал частиц в дисперсии. Изменение ξ -потенциала приводит к изменению разности потенциалов между электродами. Между ними возникает ток, анализ которого позволяет определить ξ -потенциал. Измерение ξ -потенциала занимает около 0,5 минут для водных дисперсий и от 0,5 до 5 минут для безводных дисперсий. Измеряемые параметры – амплитуда и фаза электроакустического сигнала. Электроакустический сенсор может быть использован для наблюдения кинетики седиментации и для исследования пористых материалов.

В процессе измерений информация от измерительных датчиков поступает в вычислительный блок, входящий в состав прибора. Обработка результатов измерений производится специальным программным обеспечением. Полученные результаты отображаются на экране монитора.

Для исследования были использованы образцы молока производства АО МКС (АО «Молочный комбинат „Ставропольский”») с различной массовой долей жира – от 1,5 % до 5 %.

Для исследования процесса сквашивания молока использовали заквасочную культуру молочнокислых бактерий *Lactococcus lactis* subsp. *Lactis* и *Streptococcus thermophilus*. Доза внесения закваски составляла 5 % от массы молока. Сквашивание протекало при температуре 25 °С.

Результаты и обсуждение / Results and discussion. На первом этапе с помощью акустической спектроскопии исследовали образцы пастеризованного молока с содержанием жировой фракции 5 % и белковой – 3,2 %. В результате были получены спектр затухания ультразвука и гистограммы распределения по размерам частиц дисперсной фазы молока, представленные на рис. 2 и 3.

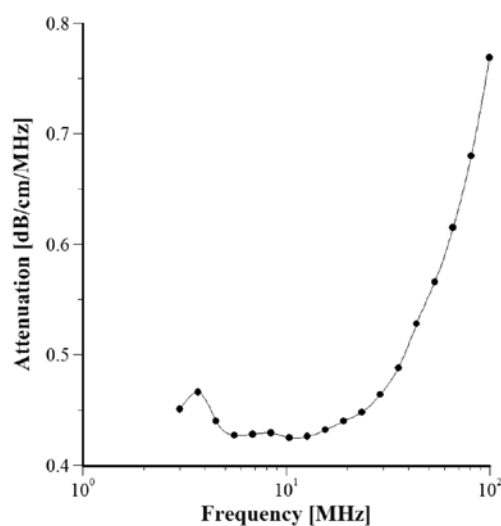


Рис. 2. Спектр затухания Уз-излучения в молоке 5 %-ной жирности

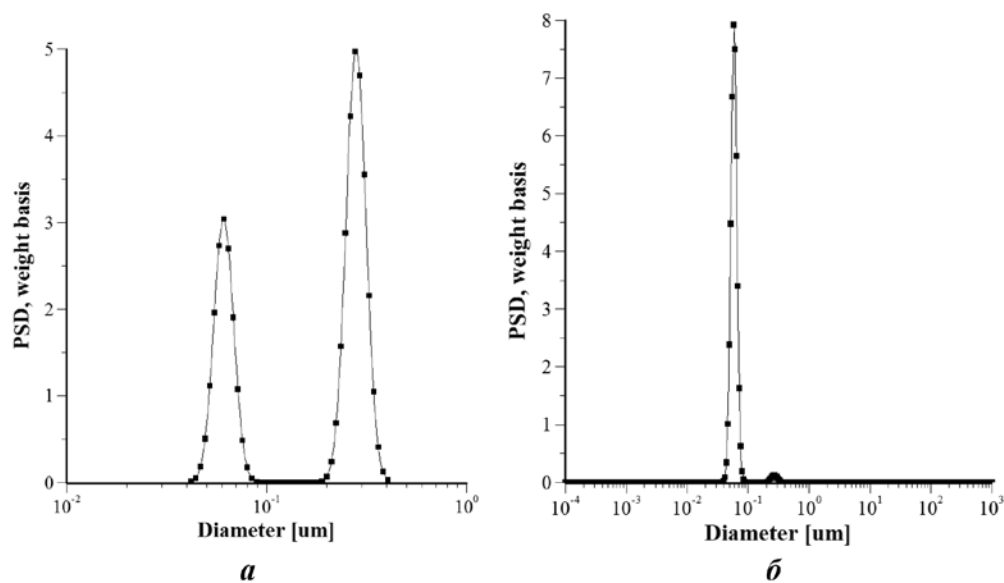


Рис. 3. Гистограмма распределения частиц дисперсной фазы молока по размерам: а – распределение по массе, б – распределение по количеству

Важно отметить, что все спектры и гистограммы, полученные в программном обеспечении спектрометра DT 1202, приводятся в оригинальной форме с сохранением подписей и размерностей.

Распределение частиц дисперсной фазы молока по размерам носит бимодальный характер, в образце присутствуют 2 фракции частиц: первая со средним диаметром порядка 65 нм, вторая – 300 нм. При рассмотрении гистограммы распределения по количеству частиц (рис. 3б) можно отметить преобладание первой фракции с наименьшим размером. Полученные экспериментальные данные хорошо коррелируют с литературными данными [1, 6–9], первая фракция соответствует белковой составляющей молока, а именно ее большей части – казеину, а вторая – жировой. Анализ литературных данных [1, 6–9] показал, что размеры мицелл казеина могут варьироваться от 30–300 нм, а жировых шариков – 0,1–10 мкм, и количество казеиновых мицелл во много раз превосходит количество жировых шариков.

На следующем этапе экспериментов исследованы образцы молока с различным массовым содержанием жировой фракции. На рис. 4 представлены полученные спектры затухания образцов молока, а рассчитанные из них гистограммы распределения частиц дисперсной фазы молока по размерам – на рис. 5.

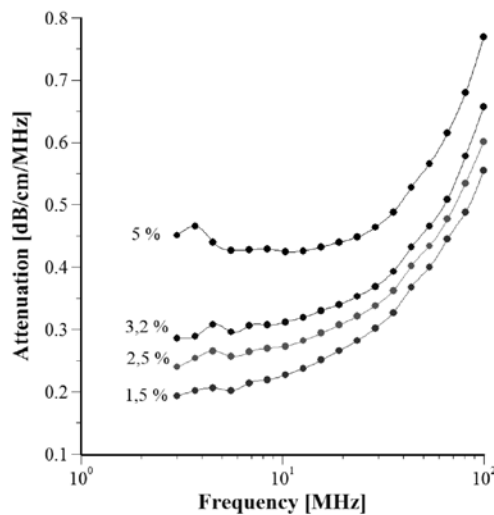


Рис. 4. Спектры затухания УЗ-излучения в образцах молока с различным содержанием жировой фракции

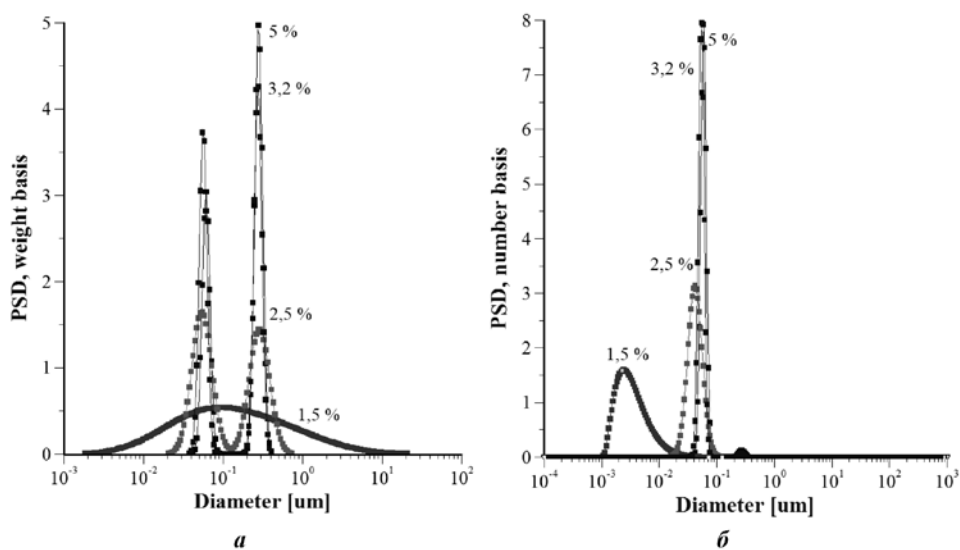


Рис. 5. Гистограммы распределения частиц дисперсной фазы молока по размерам по массе с различной жирностью: а – распределение по массе, б – распределение по количеству

Анализ гистограмм на рис. 5 показал бимодальное распределение частиц дисперсной фазы молока и превалирование по количеству мицелл белковой составляющей. Важно отметить наличие значимой ошибки при определении размеров частиц дисперсной фазы при анализе образца молока с массовой долей жира 1,5 %. Так, гистограмма распределения частиц вместо бимодального характера имеет унимодальный вид с высокой полидисперсностью от 1 Å до 2 мкм со средним диаметром порядка 100 нм. По-видимому, данная ошибка возникает из-за значительного превалирования количества казеиновых мицелл по сравнению с жировыми шариками, и как следствие невозможно достоверно измерить размер частиц меньшей по содержанию фракции. То есть существует ограничение метода акустической спектроскопии при анализе таких сложных коллоидных систем, как молоко, содержащее более двух различных по природе дисперсных фаз.

Дальнейшие исследования были проведены с целью показать перспективы применения акустической и электроакустической спектроскопий для исследования различных процессов в динамике в молочном деле, на примере процесса сквашивания молока.

В процессе сквашивания производили измерение активной кислотности, дзета-потенциала, скорости ультразвука, спектров затухания, размеров частиц, электропроводности. Результаты представлены на рис. 7–10.

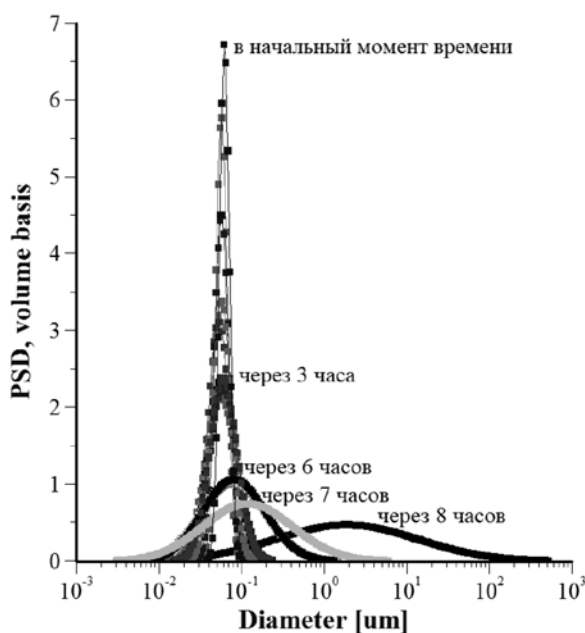


Рис. 6. Гистограммы распределения частиц дисперсной фазы молока от времени сквашивания

Анализ гистограмм показал возрастание размеров и полидисперсности частиц дисперсной фазы молока в процессе сквашивания; наибольшие изменения происходили после 6 часов, когда визуально наблюдалось образование белкового сгустка.

Анализ всех представленных зависимостей, полученных в процессе сквашивания молока, показал резкое изменение таких параметров, как скорость звука в среде, электропроводность, ξ -потенциала частиц дисперсной фазы молока после 6 часов сквашивания (360 минут). Характер изменения активной кислотности молока имеет прямолинейный вид. Данные изменения свойств непосредственно связаны с преобразованием типа коллоидной системы от свободной – мицеллярной до структурно-связанной – гелевой вследствие потери поверхностного заряда и коагуляции с последующей коалесценцией казеиновых мицелл с образованием гелевой структуры белкового сгустка.

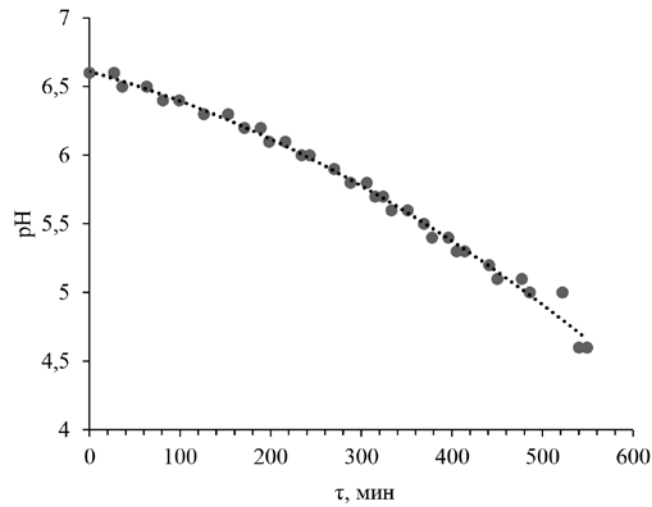


Рис. 7. Зависимость активной кислотности молока от времени сквашивания

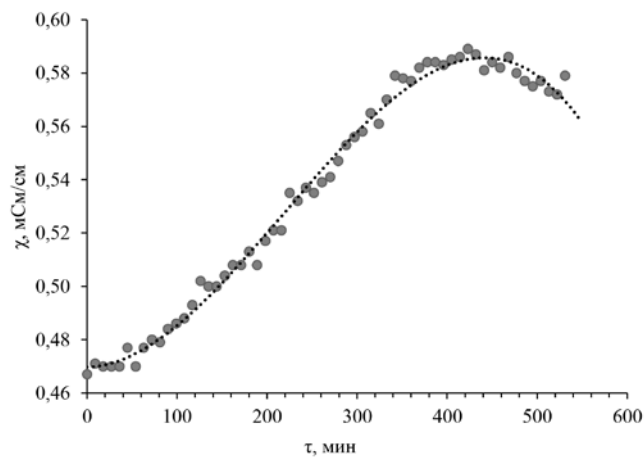


Рис. 8. Зависимость электропроводности молока от времени сквашивания

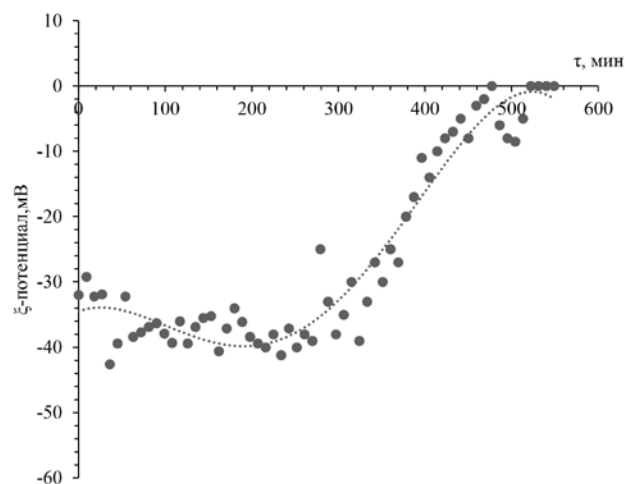


Рис. 9. Зависимость ξ -потенциала частиц дисперсной фазы молока от времени сквашивания

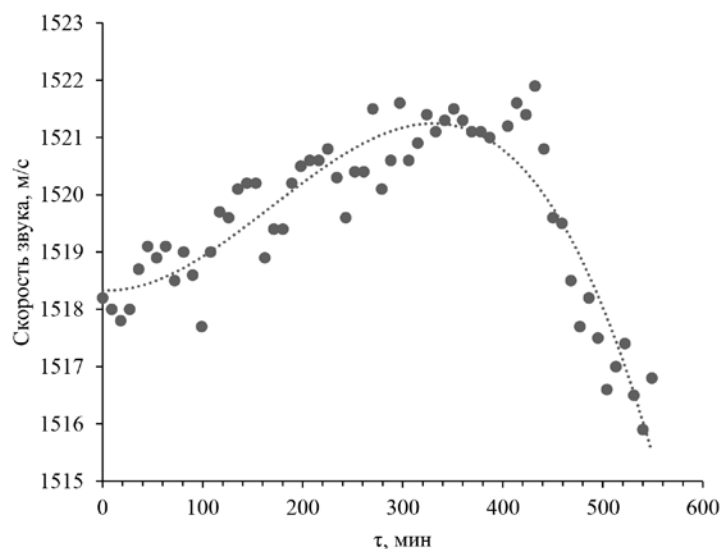


Рис. 10. Зависимость скорости ультразвука в молоке от времени сквашивания

Данные зависимости наглядно демонстрируют возможности методов акустической и электроакустической спектроскопий для исследования и контроля различных процессов, протекающих в молоке и молочных продуктах на наноуровне.

Заключение / Conclusion. Таким образом, применение акустической и электроакустической спектроскопий в молочном деле имеет широкие перспективы и может использоваться в предварительной, в экспресс-оценке соответствия молочного сырья стандартам, и в проведении исследований по определению сроков хранения, в изучении влияния различных пищевых добавок и премиксов на стабильность всей коллоидной системы молока или ее отдельных частей, и в изучении влияния различных физико-химических, физических, химических и биологических факторов. Акустическая и электроакустическая спектроскопии позволяют исследовать многие процессы, протекающие при производстве и хранении молочных продуктов, на фундаментальном уровне – на наноуровне.

ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Тёпел А. Химия и физика молока / пер. с нем. под ред. канд. техн. наук, доц. С. А. Фильчаковой. СПб.: Профессия, 2012. 832 с.
2. Акустические и электроакустические анализаторы DT-1202, DT-100, DT-300, DT-310, DT-330, DT-600, DT-700 [Электронный ресурс]. URL: <http://промкаталог.рф/PublicDocuments/1401113.pdf>.
3. Dukhin A. S., Goetz P. J. Characterization of Liquids, Nano- and Microparticulates, and Porous Bodies Using Ultrasound. 2nd ed. Oxford, UK: Elsevier, 2002. 503 p.
4. Use of ultrasound for characterizing dairy products / A. S. Dukhin, P. J. Goetz, B. Travers // J. Dairy Sci. 88 (2005). Pp. 1–15.
5. Droplet Size Analysis of Milk Using Acoustic Spectroscopy. Particle Size Distribution Analyzer [Электронный ресурс]. URL: www.horibalab.com
6. Zhao Z., Corredig M. Colloidal properties of casein micelles suspensions as a function of pH during concentration by osmotic stressing // J. Food Hydrocolloids. 2016. № 60. Pp. 445–452.
7. Kruijff C. G. de, Huppertz T., Urban V. S., Petukhov A. V. Casein micelles and their internal structure // J. Advances in Colloid and Interface Science. 2012. № 171–172. Pp. 36–52.
8. Huppertz T., Fox P. F., Kelly A. L. The caseins: Structure, stability, and functionality, Elsevier: Proteins in Food Processing, 2018, Pp. 1–92.
9. McMahon D. J., Oommen B. S. Supramolecular Structure of the Casein Micelle, // J. Dairy Sci. 2008. No 91. Pp. 1709–1721.

REFERENCES AND INTERNET RESOURCES

1. Tyopel A., Himiya i fizika moloka (Chemistry and physics of milk) / trans. with him. ed. cand. tech. sciences, assoc. S. A. Filchakova. SPb.: Profession, 2012, 832 p.
2. Akusticheskie i ehlektroakusticheskie analizatory DT-1202, DT-100, DT-300, DT-310, DT-330, DT-600, DT-700 (Acoustic and electro-acoustic DT-1202, DT-100, DT-300, DT-310, DT-330, DT-600, DT-700 analyzers) [An electronic resource]. URL: <http://промкаталог.рф/PublicDocuments/1401113.pdf>.
3. Dukhin A. S., Goetz P. J. Characterization of Liquids, Nano- and Microparticulates, and Porous Bodies Using Ultrasound, 2nd ed. Oxford, UK: Elsevier, 2002. 503 p.
4. Use of ultrasound for characterizing dairy products / A. S. Dukhin, P. J. Goetz, B. Travers, J. Dairy Sci. 88, 2005. Pp. 1 – 15.
5. Droplet Size Analysis of Milk Using Acoustic Spectroscopy. Particle Size Distribution Analyzer [Electronic resource]. URL: www.horibalab.com
6. Zhao Z., Corredig M. Colloidal properties of casein micelles suspensions as a function of pH during concentration by osmotic stressing, Zhengtao // J. Food Hydrocolloids. 2016. No 60. Pp. 445–452.
7. Kruif C. G. de, Huppertz T., Urban V. S., Petukhov A. V. Casein micelles and their internal structure // J. Advances in Colloid and Interface Science. 2012. № 171–172. Pp. 36–52.
8. Huppertz T., Fox P. F., Kelly A. L. The caseins: Structure, stability, and functionality, Elsevier: Proteins in Food Processing, 2018, Pp. 1 – 92.
9. McMahon D. J., Oommen B. S. Supramolecular Structure of the Casein Micelle, // J. Dairy Sci. 2008. No 91. Pp. 1709–1721.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

- Блинов Андрей Владимирович**, ассистент кафедры технологии наноматериалов Инженерного института СКФУ, г. Ставрополь, проспект Кулакова 2, корпус № 17. E-mail: blinov.a@mail.ru
- Серов Александр Владимирович**, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой технологии наноматериалов Инженерного института СКФУ, г. Ставрополь, проспект Кулакова 2, корпус № 17. E-mail: sav_ncstu@mail.ru
- Кравцов Виталий Александрович**, аспирант 1 года обучения кафедра прикладной биотехнологии Института живых систем СКФУ г. Ставрополь, ул. М. Морозова 9, корпус № 3. E-mail: craftsoe@gmail.com
- Крандиевский Святослав Олегович**, ведущий инженер НИЛ тонких пленок и наногетероструктур НЛК чистых зон Инженерного института СКФУ, г. Ставрополь, проспект Кулакова 2, корпус № 17. E-mail: krandik2007@gmail.com
- Чанура Олег Михайлович**, аспирант 3 года обучения кафедры физики, электротехники и электроники Инженерного института СКФУ, г. Ставрополь, проспект Кулакова 2, корпус № 17. E-mail: chapuro1-7@mail.ru
- Снежкова Юлия Юрьевна**, студент 3 курса бакалавриата, кафедра технологии наноматериалов Инженерного института СКФУ, г. Ставрополь, проспект Кулакова 2, корпус № 17. E-mail: ylka.5@yandex.ru

INFORMATION ABOUT AUTHORS

- Blinov Andrew**, assistant of the Department of technology of nanomaterials Engineering Institute NCFU, Stavropol, Kulakov Avenue, 2, building No 17. E-mail: a.blinov@mail.ru
- Serov Alexander**, Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of the Department of Nanomaterial Technology of the Engineering Institute of NCFU, Stavropol, Kulakov Avenue 2, building No. 17. E-mail: sav_ncstu@mail.ru
- Kravtsov Vitaliy**, post-graduate student 1 year of training Department of Applied Biotechnology Institute of Living Systems NCFU, Stavropol, St. M. Morozova 9, building No. 3. E-mail: craftsoe@gmail.com
- Krandievsky Svyatoslav**, Leading Engineer of the research Laboratory of thin Films and Nanoheterostructures of the scientific Laboratory complex of clean Zones of the Engineering Institute, Stavropol, Kulakov Avenue, 2, building No. 17. E-mail: krandik2007@gmail.com
- Chapura Oleg**, post-graduate student 3 years of teaching at the Department of Physics, Electrical Engineering and Electronics, Engineering Institute of NCFU, Stavropol, Kulakov Avenue, 2, building No. 17. E-mail: chapuro1-7@mail.ru
- Snezhkova Julia**, student of 3rd year undergraduate; Department of technology of nanomaterials Engineering Institute NCFU, Stavropol, Kulakov Avenue, 2, building No 17. E-mail: ylka.5@yandex.ru

УДК 543:637.07:664.1

**Еремина Анастасия Игоревна, Скороходова Марина Владимировна,
Будкевич Елена Владимировна, Будкевич Роман Олегович**

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ИОННОЙ ХРОМАТОГРАФИИ В БИОТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ СОВМЕСТНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ МОНО- И ДИСАХАРИДОВ

Биотехнологические процессы при переработке сырья приводят к трансформации дисахаридов в моносахариды, что обуславливает необходимость выявления данных компонентов в одном анализе. В статье рассматривается использование хроматографа Dionex IS-5000+ для возможности прямого детектирования смесей углеводов с использованием НРАЕ-РАД. Предложена общая схема подготовки пробы для различных полидисперсных коллоидных систем, содержащих углеводы. Показаны возможности метода ионной хроматографии для исследования углеводсодержащего пищевого сырья, а также продуктов ферментативного гидролиза молочных продуктов.

Ключевые слова: углеводы, ионная хроматография, электрохимический детектор, моносахариды, дисахариды, биотехнология, молочное сырье, гидролиз сахаров.

**Anastasiya Eremina, Marina Skorokhodova, Elena Budkevich,
Roman Budkevich**

APPLICATION OF THE ION CHROMATOGRAPHY METHOD IN BIOTECHNOLOGY FOR THE JOINT DETERMINATION OF MONO- AND DISACCHARIDES

Biotechnological processes in the processing of raw materials lead to the transformation of disaccharides into monosaccharides, which necessitate the identification of these components in one analysis. The article considers the possibility of direct detection of carbohydrates mixture using an electrochemical detector operating in a pulsed amperometric mode. A general scheme for preparation of a sample for various polydisperse colloidal systems containing mixtures of carbohydrates is proposed. The possibility of ion chromatography for analyzes of carbohydrate-containing food raw materials and products of enzymatic hydrolysis of dairy products was shown.

Key words: carbohydrates, ion chromatography, amperometric detector, monosaccharides, disaccharides, biotechnology, milk raw materials, hydrolysis of sugar.

Введение / Introduction. Природные углеводы широко распространены в биологических объектах. Моно- и дисахариды содержатся как в растительном (плоды, ягоды, млечный сок растений), так и в животном сырье (молоко и молочная сыворотка). Использование различных углеводов в ежедневном питании человека и животных обуславливается их высокой энергетической ценностью. Трансформация сахаров проходит под воздействием различных факторов, таких как ферменты, температурная обработка, биотехнологическая переработка сырья. Согласно принятой в настоящее время классификации, углеводы подразделяются на три основные группы: моно-, олиго-, полисахариды [2, 4, 9].

Моносахариды являются полигидроксиальдегидами или полигидроксикетонами. В природе самыми распространенными являются глюкоза, манноза, галактоза и фруктоза. Олигосахариды представляют собой молекулы, в состав которых входят от 2 и до 10 остатков моносахаридов. Важнейшей их подгруппой являются дисахариды, состоящие из 2 молекулярных остатков моносахарида, и наиболее распространёнными являются мальтоза, лактоза и сахароза. Полисахариды – это полимеры с высокой молекулярной массой и наличием более 10 молекулярных остатков моносахаридов. Главным представителем этой группы является целлюлоза [9].

В пищевой биотехнологии особый интерес вызывают такие сахара, как глюкоза, галактоза, фруктоза, сахароза, лактоза и лактулоза. Лактоза (молочный сахар) содержится в молоке животных, при гидролизе образует смесь глюкозы и галактозы. Лактулоза представляет собой дисахарид, содержащий галактозу и фруктозу, который не образуется естественным путем в сыром молоке, но появляется при изомеризации лактозы [5, 10, 9].

Актуальной проблемой биотехнологической промышленности остается определение точного количества углеводов при производстве пищевых компонентов и продуктов. Необходим контроль качества и установление подлинности продуктов и напитков, кроме того, актуален мониторинг процессов ферментации при производстве молочных продуктов и в процессах производства ферментированных алкогольных и безалкогольных напитков [7]. Большой интерес представляет уровень сахаров в производстве низкоуглеводного функционального питания для людей, страдающих избыточной массой тела, сахарным диабетом II типа или имеющих другие признаки метаболического синдрома [10, 11].

Существуют различные методы определения количественного и качественного состава углеводов, в биотехнологии широко распространены фотометрические, поляриметрические, титриметрические и хроматографические методы их определения. В частности, к хроматографическим методам относят: тонкослойную хроматографию (ТСХ), газо-жидкостную хроматографию (ГЖХ), высокоэффективную жидкостную хроматографию (ВЭЖХ) и ионную хроматографию. Определения сахаров с помощью ГЖХ и ВЭЖХ требует специальной пробоподготовки и требует дополнительных трудозатрат. В соответствии с нормативной документацией, углеводы в пищевых продуктах (кондитерские изделия, мед, йогурт, творожный крем) и напитках (фруктовые и овощные соки, молоко) селективно определяют фотометрически с предварительной ферментативной обработкой анализируемой пробы [3, 6, 8].

Ионная хроматография с импульсным амперометрическим детектированием (НРАЕ-РАD) широко используется для определения углеводов, включая моносахариды, дисахариды, олигосахариды, полисахариды малого размера, сахарные кислоты, а также сахароспирты. Хроматография НРАЕ для высокоселективного разделения углеводов использует их слабокислый характер при высоком значении pH с использованием сильных анионно-обменных стационарных фаз. Нейтральные и катионные компоненты образца элюируются в объеме пустот колонки и обычно не мешают анализу углеводов.

Целью исследования было изучение перспектив применения метода ионной хроматографии для определения углеводного состава в молочных образцах и при биотехнологической трансформации.

Материалы и методы / Materials and methods. Исследования проводились на базе НИЛ «Нанобиотехнология и биофизика» Центра биотехнологического инжиниринга СКФУ. Для обнаружения углеводов был использован ионный хроматограф Dionex ICS 5000+ (Thermo Scientific). Содержание углеводов определяли путем измерения электрического тока, генерируемого их окислением на поверхности золотого электрода амперометрической ячейки. Для определения углеводов напрямую с высокой чувствительностью и селективностью использовался импульсный режим ячейки.

Разделение многокомпонентной системы происходило в аналитической колонке CarboPac PA 20 (3*150) в сочетании с защитной колонкой Amino Trap Bio LC (3*50), где неподвижной фазой является гидрофобная полимерная пленочная анионообменная смола стабильная в диапазоне pH 0–14. Данный сорбент позволяет использовать градиентную концентрацию элюента, которая способствует анодному окислению углеводов на золотом электроде [12].

Градиент для разделения углеводов составлялся из нескольких элюентов: А – деионизированная вода; В – 200мМ NaOH; С – 50мМ CH₃COONa. Элюент готовился из раствора гидроксида натрия 50 % (w/w Acros). Скорость потока элюента составляла 0,5 мл/мин, объем петли 10 мкл. Разделение происходило при температуре 30 °С.

Растворы сахаров для построения калибровочного графика были приготовлены из чистых веществ 99,9 % (SIGMA-ALDRICH): лактоза, лактулоза, галактоза, глюкоза, фруктоза. Для четко прослеживаемой линейности использовали смесь сахаров с заранее известными концентрациями от 100 мг/л до 0,25 мг/л.

Приготовление всех реактивов, стандартов и проб проходило с использованием деионизированной воды 18,2 МΩ*см, полученной с использованием установки для получения особо чистой воды «Smart2Pure».

Качественным показателем служит разрешение (R – расстояние между максимумами пиков) и специфическое время удерживания аналита (t_R – время удерживания аналита до момента регистрации максимальной амплитуды хроматографического пика) при соблюдении всех равных условий время удерживания для определяемых компонентов индивидуально. Количественным показателем служит площадь пика.

Полученные данные обрабатывались с помощью специального программного обеспечения Thermo Scientific™ Dionex™ Chromleon™ 7 Version 7.2.

Результаты и обсуждение / Results and discussion. Анализ углеводов проводили в пищевом сырье и в конечном продукте, полученном путем его биотехнологической трансформации. В качестве исследуемых образцов были использованы: молоко питьевое пастеризованное, молоко низколактозное, мороженое пломбир, продукты ферментативной обработки пермеата обезжиренного молока.

Все используемые пищевые субстраты относятся к высокомолекулярным полидисперсным коллоидным системам, где истинные растворы образуют только соли, лактоза и сахароза [1, 9]. Для углеводного анализа пригодны только истинные растворы, что требует проведения специализированной подготовки проб [12]. Предложена общая схема подготовки проб для определения углеводного состава на ионном хроматографе, включающая удаление липидов, белковых молекул и пептидов, несколько этапов фильтрации и центрифугирование (рис. 1).

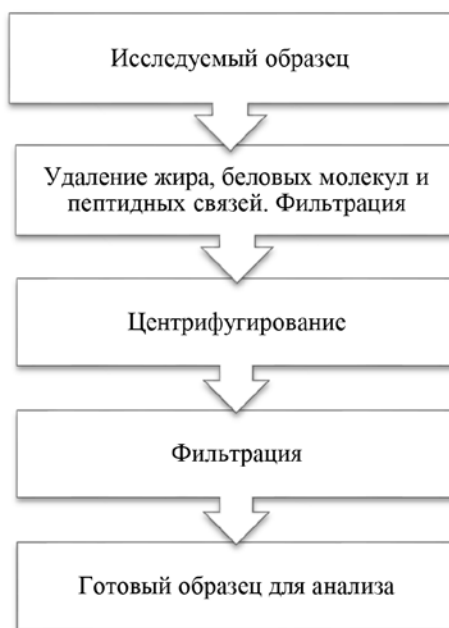


Рис. 1. Общая схема проведения пробоподготовки исследуемых образцов

Для полноценной идентификации сахаров, оптимизации их разделения составляется калибровочная смесь углеводов, состав которой зависит от компонентного состава исследуемого образца. На рис. 2 показан пример хроматограммы при разделении смешанных сахаров в калибровочной смеси с оптимизированным градиентом для наилучшего разделения лактозы и лактулозы. Выявлен следующий порядок выхода сахаров: галактоза (Gal), глюкоза (Glu), фруктоза (Fru), лактоза (Lac) и лактулоза (Lactu), время удерживания составило 10, 11, 14, 22 и 25 мин соответственно.

Данный метод был использован для экспериментального определения углеводов в пробе питьевого пастеризованного молока как стандартном образце в сравнении с образцом молока с низким содержанием лактозы (0,5 %), полученным путем ферментативной обработки молочного сырья.

На рис. 3 представлена хроматограмма разделения сахаров в питьевом пастеризованном молоке с жирностью 3,2 %. На хроматограмме отмечается один четкий пик, характерный для лактозы со временем удерживания 22,9 мин.

Технология получения низколактозного молока заключается в ферментативном гидролизе лактозы, при котором дисахарид распадается на молекулы глюкозы и галактозы. На рис. 4 четко визуализируются три пика: галактоза, глюкоза и лактоза, – время удерживания 9,2, 10,3 и 21,7 мин соответственно. Получаемые значения потенциала на электроде могут быть пересчитаны по калибровочной кривой, что является показателями для расчетов скорости реакции и выхода продукта при ферментативном гидролизе лактозы.

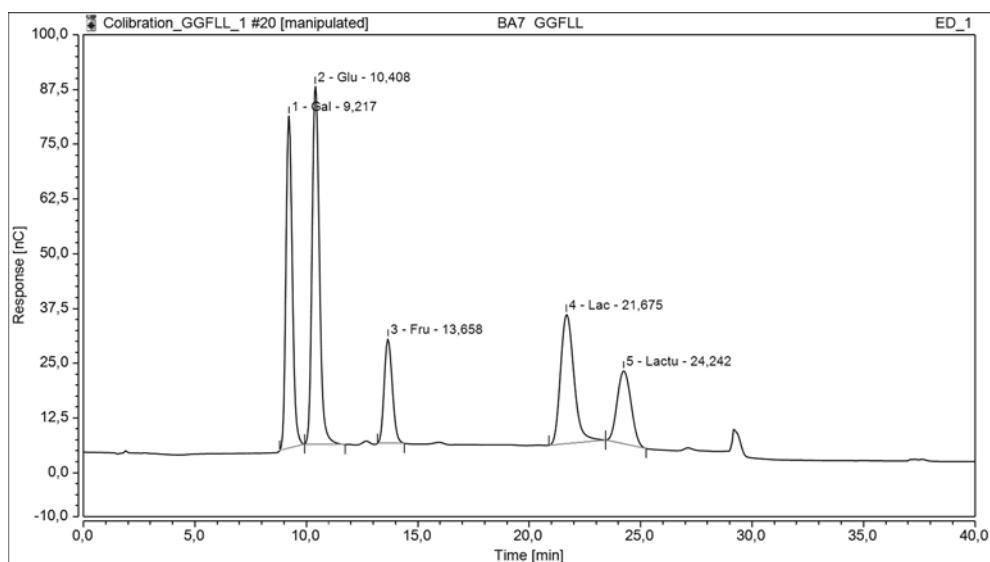


Рис. 2. Пример хроматограммы калибровочной смеси по 5 сахарам

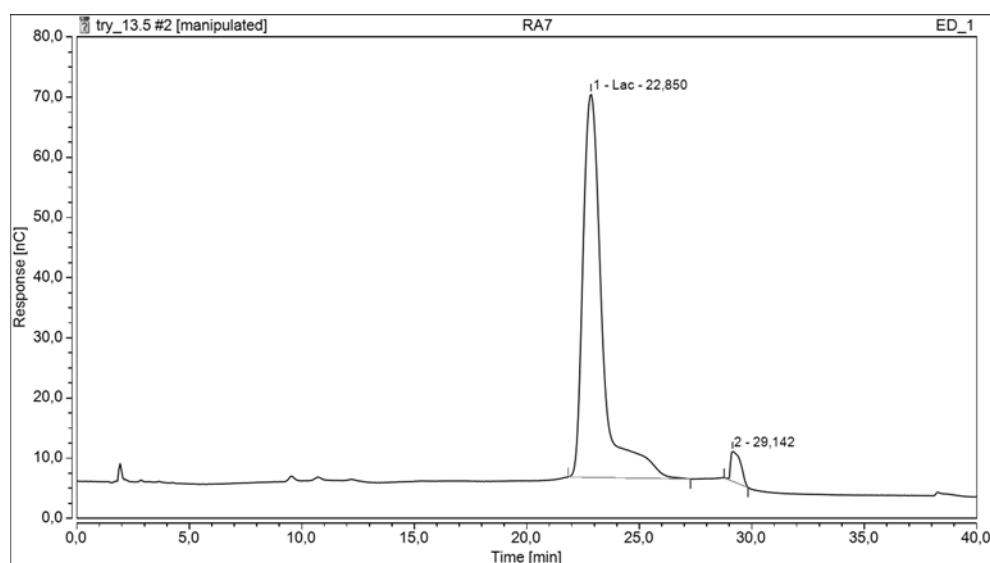


Рис. 3. Хроматограмма углеводов молока питьевого пастеризованного 3,2 %

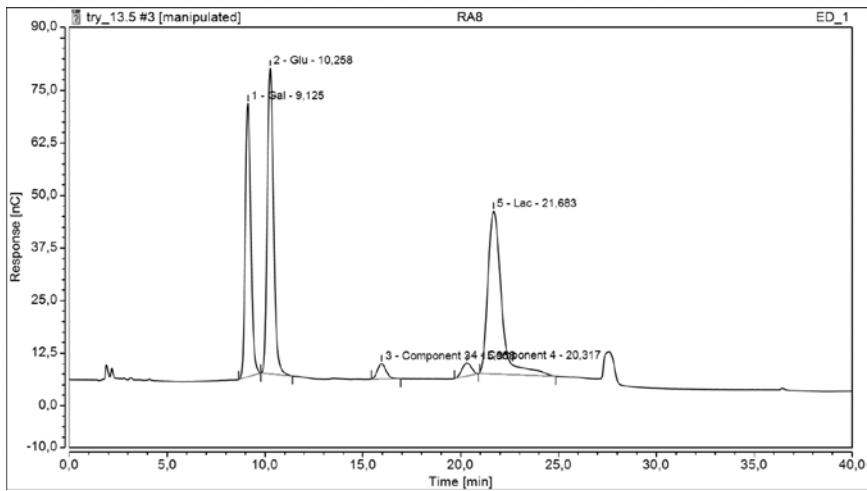


Рис. 4. Хроматограмма углеводов молока с пониженным содержанием лактозы 0,5 %

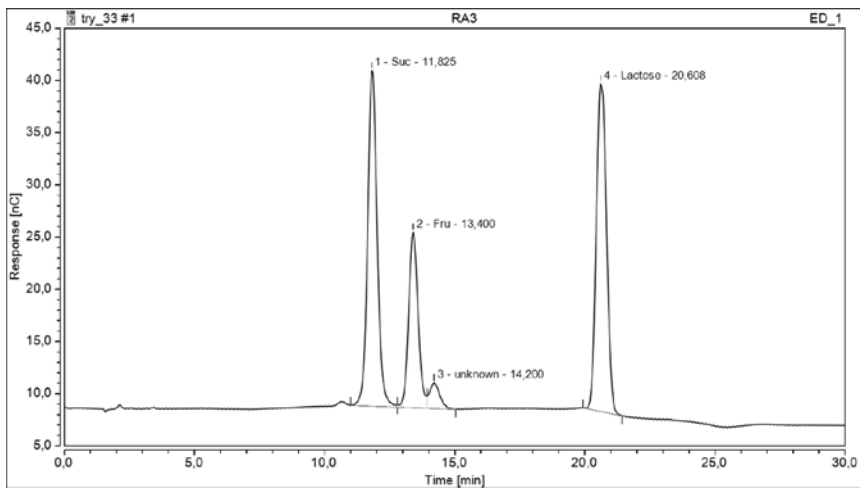


Рис. 5. Хроматограмма углеводов мороженое пломбир

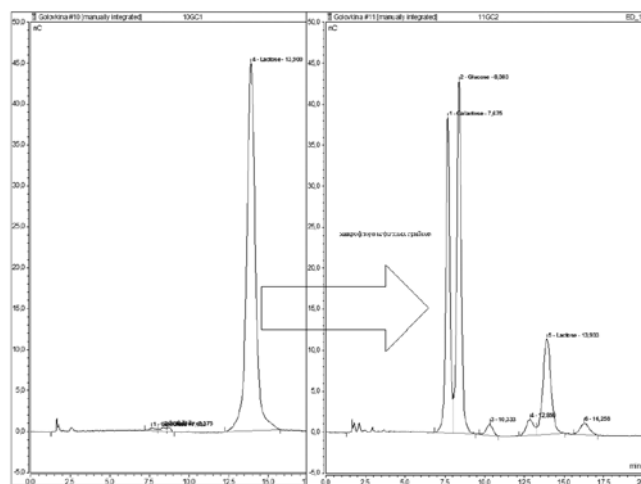


Рис. 6. Изменение углеводного состава пермеата при инкубации кефирных грибов по данным ионной хроматографии

Для оценки предложенной схемы разделения и подготовки проб на более сложной полидисперсной системе изучали образцы мороженого. Данный образец характеризуется наличием дополнительного внесения сахаров. Согласно ГОСТ Р 52175-2003 «Мороженое молочное, сливочное и пломбир», содержание общего сахара в продукте должно быть постоянным, но допускается частичная замена сахарозы сухими веществами глюкозы, патоки, сухих глюкозных сиропов, инвертного сахара. На хроматограмме, представленной на рис. 5, выявлены три пика с временем удерживания, характерным: для сахарозы – 11,8 мин, фруктозы – 13,4 мин, лактозы – 20,6 мин. Полученные результаты свидетельствуют о частичной замене сахарозы на фруктозу в анализируемой пробе мороженого.

Предложенный метод может быть использован для оценки биотрансформации сахаров микроорганизмами. В эксперименте при инкубации микрофлоры кефирных грибков в пермеате отмечалось разрушение лактозы и появление в растворе галактозы и глюкозы (рис. 6).

Заключение / Conclusion. Таким образом, современное развитие колоночной техники, технологии и программного обеспечения позволяет расширить аналитические возможности ионной хроматографии в определении углеводов для целей биотехнологии, особенно в сложных полидисперсных коллоидных системах. Аналитическая колонка CarboPac PA20 может одновременно определять моно- и дисахариды, такие как галактоза, глюкоза, фруктоза, сахароза, лактоза и лактулоза. Импульсный амперометрический детектор позволяет длительное время в стабильном режиме напрямую детектировать углеводы. Важным аналитическим показателем является время выхода анализируемого компонента в одинаковых условиях и параметрах хроматографа, что достигается соотношением и концентрацией элюентов. Предложенная схема подготовки проб характеризуется низкими затратами и простотой выполнения исследования. На примерах ферментативного гидролиза показана эффективность ионной хроматографии.

ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Арсеньева Т. П. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. Т. 4. Мороженое. СПб.: ГИОРД, 2002. 184 с.
2. Бочков А. В. Углеводы / А. В. Бочков, А. Ф. Бочков, В. А. Афанасьев, Г. Е. Заиков. М.: Наука, 1980. 176 с.
3. ГОСТ 5903-89. Изделия кондитерские. Методы определения сахара. [Электронный ресурс]. Доступ из справ. – электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. URL: <http://docs.cntd.ru/document/gost-5903-89> (дата обращения: 01.03.2018).
4. Кочетков Н. К., Бочков А. Ф., Дмитриев Б. А. и др. Химия углеводов. М.: Химия, 1967. 672 с.
5. Кретович В. Л. Биохимия растений. М.: Высшая школа, 1980. 445 с.
6. ГОСТ Р 51259-99. Молоко и молочные продукты. Метод определения лактозы и галактозы. [Электронный ресурс]. Доступ из справ. – электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200028141/> (дата обращения: 01.03.2018).
7. Полянский К. К., Рудаков О. Б., Подпорошина Г. К. и др. Натуральные и искусственные подсластители. Свойства и экспертиза качества. М.: ДеЛи принт, 2009. 252 с.
8. ГОСТ 8756.13-87. Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения сахаров. [Электронный ресурс] // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200022639/> (дата обращения: 01.03.2018).
9. Тёпел А. Химия и физика молока / пер. с нем. и под ред. канд. техн. наук. доц. Фильчаковой С. А. СПб.: Профессия, 2012. 832 с.
10. Clemens R. A., Jones J. M., Kern M., Lee S-Y., Mayhew E. J., Slavin J. L., Zivanovic S. Functionality of Sugars in Foods and Health. Food Science and Food Safety, 2016, vol. 15. No 3. pp. 433–470.
11. Sakurai M. Dietary carbohydrate intake, presence of obesity and the incident risk of type 2 diabetes in Japanese men / M. Sakurai, K. Nakamura, K. Miura, T. Takamura, K. Yoshita, S.-Y. Nagasawa, Y. Morikawa, M. Ishizaki, T. Kido, Y. Naruse, M. Nakashima, K. Nogawa, Y. Suwazono, S. Sasaci, H. Nakagawa // Journal of Diabetes Investigation. 2016. Vol. 7, No 3. Pp. 343–351.
12. Weitzhandler M. CarboPac PA20: A new monosaccharide separator column with electrochemical detection with disposable gold electrodes / M. Weitzhandler, V. Barreto, C. Pohl, P. Jandik, J. Cheng, N. Avdalovic // Biochemical and Biophysical Methods. 2004. Vol. 60. No 3. Pp. 309–317.

REFERENCES AND INTERNET RESOURCES

1. Arsen'eva T. P. Spravochnik tehnologa molochnogo proizvodstva. Tehnologija i receptury. T. 4. Morozhenoe (Reference book by the technologist of dairy production. Technology and compoundings. T. 4. Ice cream). SPb.: GIORD. 2002. 184 p.
2. Bochkov A. V. Uglevody (Carbohydrates) / A. V. Bochkov, A. F. Bochkov, V. A. Afanas'ev, G. E. Zaikov. M.: Nauka, 1980. 176 p.
3. GOST 5903-89. Izdelija konditerskie. Metody opredelenija sahara. (Confectionery. Methods of definition of sugar). [Jelektronnyj resurs]. Dostup iz sprav. – jelektronnyj fond pravovoj i normativno-tehnicheskoy dokumentacii. URL: <http://docs.cntd.ru/document/gost-5903-89> (data obrashhenija: 01.03.2018).
4. Kochetkov N. K., Bochkov A. F., Dmitriev B. A. i dr. Himija uglevodov (Chemistry of carbohydrates). M.: Himija, 1967. 672 p.
5. Kretovich V. L. Biohimija rastenij. (Biochemistry of plants). M.: Vysshaja shkola, 1980. 445 p.
6. GOST R 51259-99. Moloko i molochnye produkty. Metod opredelenija laktozy i galaktozy. (Milk and dairy products. Method of definition of lactose and galactose). [Jelektronnyj resurs]. // Jelektronnyj fond pravovoj i normativno-tehnicheskoy dokumentacii. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200028141/> (data obrashhenija: 01.03.2018).
7. Poljanskij K. K., Rudakov O.B., Podporinova G.K. i dr. Natural'nye i iskusstvennyye podslastiteli. Svoystva i jekspertiza kachestva. (Natural and artificial sweeteners. Properties and examination of quality). DeLi print. 2009. P. 252.
8. GOST 8756.13-87. Produkty pererabotki plodov i ovoshhej. Metody opredelenija saharov. (Products of processing of fruits and vegetables. Methods of definition of sugars. State Agricultural Committee). [Jelektronnyj resurs]. Dostup iz sprav. – jelektronnyj fond pravovoj i normativno-tehnicheskoy dokumentacii. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200022639/> (data obrashhenija: 01.03.2018).
9. Tjopel A. Himija i fizika moloka (Himiya is warm and physics of the milk) / per. s nem. i pod red. kand. tehn. nauk. doc. S. A. Fil'chakovoj. M.: Professija, 2012. 832 p.
10. Clemens R. A. Functionality of Sugars in Foods and Health / R. A. Clemens, J. M. Jones, M. Kern, S.-Y. Lee, E. J. Mayhew, J. L. Slavin, S. Zivanovic // Food Science and Food Safety, 2016, vol. 15. No 3. Pp. 433–470.
11. Sakurai M. Dietary carbohydrate intake, presence of obesity and the incident risk of type 2 diabetes in Japanese men / M. Sakurai, K. Nakamura, K. Miura, T. Takamura, K. Yoshita, S.-Y. Nagasawa, Y. Morikawa, M. Ishizaki, T. Kido, Y. Naruse, M. Nakashima, K. Nogava, Y. Suwazono, S. Sasaci, H. Nakagawa // Journal of Diabetes Investigation. 2016. Vol. 7. No 3. Pp. 343–351.
12. Weitzhandler M. CarboPac PA20: A new monosaccharide separator column with electrochemical detection with disposable gold electrodes / M. Weitzhandler, V. Barreto, C. Pohl, P. Jandik, J. Cheng, N. Avdalovic // Biochemical and Biophysical Methods. 2004. Vol. 60. No 3. Pp. 309–317.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

- Еремина Анастасия Игоревна**, аспирант, инженер НИЛ «Нанобиотехнология и биофизика», Центр биотехнологического инжиниринга, Северо-Кавказский федеральный университет. E-mail: eremina.93@yandex.ru
- Скорородова Марина Владимировна**, инженер, НИЛ «Нанобиотехнология и биофизика», Центр биотехнологического инжиниринга, Северо-Кавказский федеральный университет. E-mail: skoroxodova_m@mail.ru
- Будкевич Елена Владимировна**, кандидат медицинских наук, инженер, Центр биотехнологического инжиниринга, Северо-Кавказский федеральный университет. E-mail: budkevich.ev@yandex.ru
- Будкевич Роман Олегович**, кандидат биологических наук, доцент, заведующий НИЛ «Нанобиотехнология и биофизика», Центр биотехнологического инжиниринга, Северо-Кавказский федеральный университет. E-mail: budkev@mail.ru

INFORMATION ABOUT AUTHOR

- Ermina Anastasiya I.**, Post-graduate student, Engineer, Laboratory for Nanobiotechnology and Biophysics Center of bioengineering, North-Caucasus Federal University. E-mail: eremina.93@yandex.ru
- Skorokhodova Marina V.**, Engineer, Laboratory for Nanobiotechnology and Biophysics Center of bioengineering, North-Caucasus Federal University. E-mail: skoroxodova_m@mail.ru
- Budkevich Elena V.**, Candidate of Medical Sciences (PhD), Engineer, Center of bioengineering, North-Caucasus Federal University. E-mail: budkevich.ev@yandex.ru
- Budkevich Roman O.**, Candidate of Biological Sciences (PhD), associate professor, Laboratory Head, Laboratory for Nanobiotechnology and Biophysics Center of bioengineering, North-Caucasus Federal University. E-mail: budkev@mail.ru

УДК 620.197.5

Кареев Хасен Михайлович, Сохроков Артур Мухамедович,
Чапаев Ахмат Борисович

ВЛИЯНИЕ ЛЕГИРОВАНИЯ ИОНАМИ МЕДИ НА КОРРОЗИОННО-ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЕ ПОВЕДЕНИЕ ПЛЕНОК АЛЮМИНИЯ

Методом измерения потенциостатических поляризационных кривых исследовано коррозионно-электрохимическое поведение пленки алюминия, в поверхность которой имплантированы ионы меди. Показана зависимость коррозионно-электрохимических характеристик пленки алюминия от концентрации имплантированных ионов. Электронным оже-спектроскопическим анализом с послойным травлением выявлено, что воздействие ионов меди на поверхность пленки алюминия приводит к образованию в электрохимическом процессе соединения окиси алюминия с участием легирующей примеси.

Ключевые слова: пленки алюминия, ионное легирование, потенциостатические поляризационные кривые, оже-спектры, щелочные электролиты.

Hasen Karezhev, Artur Sohrokov, Akhmad Chapaev
**THE EFFECT OF DOPING WITH COPPER IONS ON THE CORROSION-
ELECTROCHEMICAL BEHAVIOR OF ALUMINUM FILMS**

By measuring potentiostatic polarization curves of the investigated corrosion-electrochemical behavior of aluminum films in the surface, where implanted copper ions. The dependence of corrosion-electrochemical characteristics of the film of aluminum on the concentration of implanted ions. Auger electron spectroscopic analysis with layer-by-layer etching revealed that the effects of copper ions on the surface film of aluminium leads to the formation in the electrochemical process connection of aluminium oxide with the participation of the dopant.

Key words: aluminum film, ion alloying, potentiostatic polarization curves, auger-spectra, alkaline electrolytes.

Введение / Introduction. Широкое применение пленок алюминия в качестве токоведущих дорожек обусловлено высокой электропроводностью, легкостью термического испарения в вакууме и чистотой пленки.

К числу недостатков пленок алюминия относится подверженность их электрохимической коррозии [1, 2].

Известно, что процессы электрохимической коррозии тонких металлических пленок зависят от способов их формирования и содержания примесей других металлов [3].

С точки зрения модификаций коррозионно-электрохимических свойств металлов преимущество метода ионной имплантации состоит в возможности введения заданного количества различных элементов в поверхность защищаемого материала [4–8].

Необходимость повышения качества тонкопленочных проводников, а также отсутствие систематических исследований влияния ионов различных элементов на их поверхностные свойства обуславливают привлекательность разработок и исследований технологических процессов с применением направленного воздействия ионных пучков для формирования коррозионноустойчивых металлических токоведущих пленок.

Данные о влиянии ионного легирования на коррозионно-электрохимическое поведение пленок алюминия в литературе практически отсутствуют.

В настоящем сообщении представлены результаты исследования влияния легирования ионами меди на электрохимическое поведение пленок алюминия.

Материалы и методы / Materials and methods. Образцы для исследований представляли собой пленки алюминия, нанесенные на монокристалл кремния диаметром 76 мм методом термического напыления в вакуумной камере алюминия марки А-999.

Для ионного легирования пленки алюминия использована малогабаритная установка импульсной ионной имплантации, позволяющая имплантировать средние дозы ионов любых твердых тел и элементов в поверхность образцов.

Для высокопроизводительной откачки вакуумного объема до $6,5 \cdot 10^{-4}$ Па за 5–7 минут использован напылительный пост «Вершина». В установке применен лазерный источник ионов, изготовленный на базе лазера ЛТИ-5, в котором оптическая система фокусирует лазерное излучение на мишени из легирующего материала. Длина волны 1,06 мкм, длительность импульса 15–20 нс, частота следования импульсов 100 Гц [9].

Энергия имплантируемых ионов в пленки алюминия составляла 20 кэВ. Дозу ионов варьировали в диапазоне от 1014 до 1016 см⁻². В качестве мишени, ионизируемой лазерным излучением, использовались пластины меди МВТ.021.112ТУ чистоты 99,99 %. Для установления закономерностей электрохимического поведения исследуемых образцов в водных растворах электролитов 0,1М NaOH, использован метод измерения потенциостатических поляризационных кривых. Электрохимические исследования проводились потенциостатом П-5827М, и записывались двухкоординатным самописцем. Измерения потенциостатических поляризационных кривых проводились при последовательном смещении потенциала электрода от –2 В в сторону электроположительных значений со скоростью развертки 80 мВ/с.

Эксперименты проводились с применением трехэлектродной электрохимической ячейки со вспомогательным платиновым электродом и хлорид-серебряным электродом сравнения. Исследования поверхностного слоя образцов проводились методом, основанным на регистрации оже-спектров электрического дифференцирования энергетического распределения электронов.

Пучок первичных электронов, диаметром 1 мм, имеет хорошую монохроматичность с энергиями 10–500 эВ при токах эмиссии 50–60 мкА и фокусируется на поверхности образца. Для ионно-аргонного травления образцов использована ионная пушка, позволяющая получить пучок аргона диаметром 4–7 мм, с плотностью тока 1–20 мкА/см².

В серии экспериментов регистрировались оже-спектры исходных пленок алюминия, поверхностного слоя пленок алюминия, легированных ионами меди с энергией 20 кэВ и дозой 1016 см⁻², а также окисной пленки, образованной на них в водном растворе 0,1М NaOH. Измерения проводились сразу после загрузки образцов в измерительную камеру и после их ионного травления в течение времени от 40 до 130 мин.

Результаты и обсуждение / Results and discussion. Типичные потенциостатические поляризационные кривые пленок алюминия в водном растворе 0,1М NaOH приведены на рис. 1а, на котором E – потенциал электрода В (х.с.э.), I – плотность тока (А/см²).

Основными электродными процессами на поверхности чистого алюминия являются активное растворение при потенциалах от –2 В до –1,2 В и пассивация при потенциалах от –1,2 В до 0,5 В.

В щелочных растворах процесс растворения алюминия протекает через стадию растворения промежуточной оксидной пленки.

Алюминий переходит в пассивное состояние в водных растворах низких концентраций едкого натрия, обуславливая формирование оксидированной поверхностной области и накопление молекул водорода в порах пленки [10, 11].

Характерной особенностью пленок алюминия, легированных ионами меди дозой в диапазоне от $5 \cdot 1014$ до 1016 см⁻², является уменьшение тока анодного растворения в области потенциалов от –1,8 В до –0,5 В и токов пассиваций при потенциале от –0,65 до 0,5 В.

Особенно существенно, что с увеличением дозы легирования наблюдается значительное смещение области пассиваций в катодную область и тем больше, чем выше концентрация имплантированных ионов меди в пленке алюминия.

Возможным объяснением этого эффекта является то, что имплантация ионов меди повышает электронную проводимость окисленной приповерхностной области алюминия, одновременно снижая ее ионную проводимость. Выделение водорода на сильнолегированной поверхности алюминия происходит значительно легче по сравнению с протеканием этого процесса до имплантации.

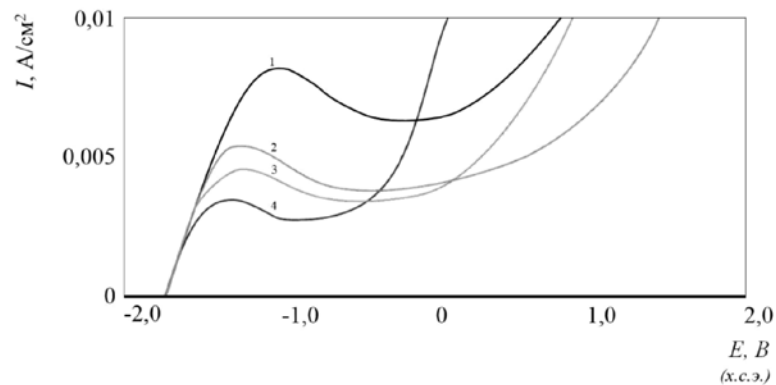


Рис. 1. Потенциостатические поляризационные кривые пленок алюминия в растворе 0,1М NaOH до (1) и после имплантации ионами меди с энергией 20 кэВ, при дозах $4 \cdot 10^{14}$ (2); 10^{15} (3); 10^{16} (4) см^{-2}

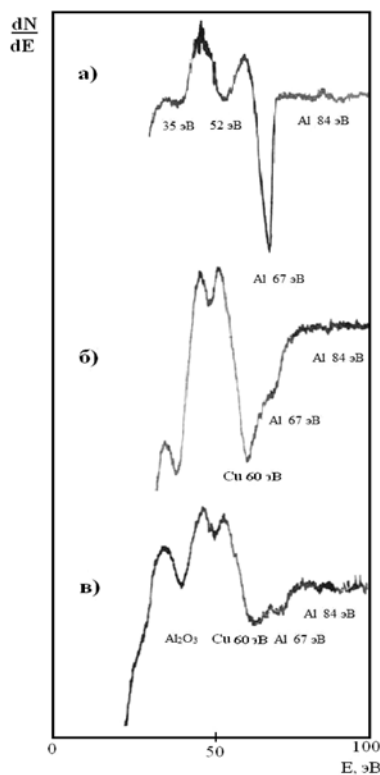


Рис. 2. Электронные оже-спектры пленок алюминия:
а – исходная пленка, б – после имплантации ионов меди с энергией 20 кэВ, дозой 10^{16} см^{-2} ,
в – их анодной окисной пленки

По данным измерений электронных оже-спектров образцов, исходная поверхность пленки алюминия покрыта образовавшейся на воздухе окисью алюминия и загрязнена примесями углерода, внесенными в процессе термического нанесения в вакуумной камере.

При ионно-аргонном травлении пленки алюминия, наблюдаются интенсивные оже-пики, характерные только для алюминия (67 эВ) и окиси алюминия (пики с энергией 35 эВ, 52 эВ) (см. рис. 2а).

Следует отметить, что эти экспериментальные данные соответствуют низкоэнергетическому оже-спектру пленки алюминия, приведенному в работе [12].

Оже-спектр пленки алюминия, в поверхность которой имплантированы ионы меди с энергией 20 кэВ, при дозе 10^{16} см⁻², представлен на рис. 2б. Как видно из рисунка, легирующие примеси меди (оже-пик с энергией 60 эВ) распределены в поверхностном слое пленки алюминия.

Пленка, сформированная на легированной ионами меди поверхности алюминия, в процессе анодного окисления в водном растворе 0,1М NaOH имеет оже-спектр, соответствующий составу окиси алюминия с участием примеси меди (см. рис. 2в).

Приведенные экспериментальные данные указывают на то, что изменения электрохимических характеристик пленок алюминия, в зависимости от концентрации ионов меди низкой энергий (20 кэВ), обусловлены образованием соединения окиси алюминия с участием легирующей примеси.

ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Волков С. И., Григорашвили Ю. Е., Полякова Е. В. Моделирование коррозионных отказов интегральных схем // Электронная техника. Серия 8. Управление качеством, стандартизация, метрология, испытания. 1981. Выпуск 4 (90). С. 24–27.
2. Александров О. В. Исследования коррозионной устойчивости алюминиевой металлизации ИМС / О. В. Александров, Е. С. Ковтун, Н. М. Романов, А. Е. Семёнов // Электронная техника. Серия 2. Полупроводниковые приборы. 2014. Выпуск 1 (232). С. 63–68.
3. Мансуров Г. Н., Петрий О. А. Электрохимия тонких металлических пленок: монография. М.: МГОУ, 2011. 351 с.
4. Диденко А. Н., Лигачев А. Е., Куракин И. Б. Воздействие пучков заряженных частиц на поверхность металлов и сплавов. М.: Энергоатомиздат, 1987. 184 с.
5. Альтудов Ю. К. Повышение коррозионной стойкости алюминиевой металлизации / Ю. К. Альтудов, Ю. Х. Гукетлев, Х. М. Кареев, В. А. Панченко // Электронная промышленность. 1986. № 4. С. 29–30.
6. Кареев Х. М., Сохроков А. М. Применение легирования ионами с энергией 20 кэВ в технологии формирования алюминиевой металлизации // Известия КБГАУ. 2015. № 5. С. 78–81.
7. Шебзухов А. А. Пленки алюминия, облученные ионами различных элементов / А. А. Шебзухов, Ю. К. Альтудов, Ю. Х. Гукетлов, З. М. Журтов, Х. М. Кареев // Электронная промышленность. 1986. №35. Т.2. С. 4-5.
8. Альтудов Ю. К., Кареев Х. М., Панченко В. А. Влияние облучения ионами различных элементов на скорость травления алюминия // Электронная техника. Сер. 2. Полупроводниковые приборы. 1986. № 2. С. 244.
9. Альтудов Ю. К., Аникин В. К., Гукетлев Ю. Х. и др. Импульсная ионная имплантация в производстве изделий электронной техники // Электронная промышленность. 1984. № 1. С. 20–22.
10. Григорьева И. О., Дресвянников А. Ф. Электрохимическое поведение алюминия в щелочной среде // Вестник Казанского технологического университета. 2010. № 7. С. 321–325.
11. Emregul K. C., Bayramglu G., Aksut A. A. Electrochemical behaviour of pure aluminium in aqueous NaOH solution // Indian Journal of Chemistry. Vol. 37A. 1998. Pp. 521–524.
12. Bujor M., Larson L. A., Poppa H. A study of the initial oxidation of evaporated thin films of aluminum by AES, ELS, and ESD // Journal of Vacuum Science and Technology. 1982. No. 20. Pp. 392–393.

REFERENCES AND INTERNET RESOURCES

1. Volkov S. I., Grigorashvili Yu. E., Polyakova E. V. Modelirovanie korrozionnykh otkazov integral'nykh skhem (Modeling of corrosion failures of integrated circuits) // Elektronnaya tekhnika. Seriya 8. Upravlenie kachestvom, standartizatsiya, metrologiya, ispytaniya. 1981. Vypusk 4 (90). Pp. 24–27.

2. Aleksandrov O. V. Issledovaniya korrozionnoi ustoichivosti alyuminievoi metallizatsii IMS (Study of corrosion resistance of the aluminum metallization of IC) / O. V. Aleksandrov, E. S. Kovtun, N. M. Romanov, A. E. Semenov // Elektronnaya tekhnika. Seriya 2. Poluprovodnikovye pribory. 2014. Vypusk 1 (232). Pp. 63–68.
3. Mansurov G. N., Petrii O. A. Elektrokimiya tonkikh metallicheskih plenok (Electrochemistry of thin metal films): monografiya. M.: MGOU, 2011. 351 p.
4. Didenko A. N., Ligachev A. E., Kurakin I. B. Vozdeistvie puchkov zaryazhennykh chastits na poverkhnost' metallov i splyavov (Effect of charged particle beams on the surface of metals and alloys). M.: Energoatomizdat, 1987. 184 p.
5. Al'tudov Yu. K. Povyshenie korrozionnoi stoikosti alyuminievoi metallizatsii (Improving the corrosion resistance of aluminum metallization) / Yu. K. Al'tudov, Yu. Kh. Guketlev, Kh. M. Karezhev, V. A. Panchenko // Elektronnaya promyshlennost'. 1986. No 4. Pp. 29–30.
6. Karezhev Kh. M., Sokhrokov A. M. Primenenie legirovaniya ionami s energiei 20 keV v tekhnologii formirovaniya alyuminievoi metallizatsii (Application of doping ions with energy of 20 Kev in the technology of formation of aluminum metallization) // Izvestiya KBGAU, 2015. No. 5. pp. 78-81.
7. Shebzukhov A. A. Plenki alyuminiya, obluchennye ionami razlichnykh elementov (Aluminum films irradiated with ions of different elements) / A. A. Shebzukhov, Yu. K. Al'tudov, Yu. Kh. Guketlov, Z. M. Zhurto, Kh. M. Karezhev // Elektronnaya promyshlennost', 1986. No 35. T. 2. Pp. 4–5.
8. Al'tudov Yu. K., Karezhev Kh. M., Panchenko V. A. Vliyanie oblucheniya ionami razlichnykh elementov na skorost' travleniya alyuminiya (Influence of ion irradiation of various elements on the rate of etching of aluminum) // Elektronnaya tekhnika, Ser. 2. Poluprovodnikovye pribory. 1986. No 2. Pp. 244.
9. Al'tudov Yu. K., Anikin V. K., Guketlev Yu. Kh. i dr. Impul'snaya ionnaya implantatsiya v proizvodstve izdelii elektronnoi tekhniki (Pulsed ion implantation in the production of electronic equipment) // Elektronnaya promyshlennost'. 1984. No 1. Pp. 20–22.
10. Grigor'eva I. O., Dresvyannikov A. F. Elektrokhimicheskoe povedenie alyuminiya v shchelochnoi srede (Electrochemical behavior of aluminium in alkaline medium) // Vestnik Kazanskogo tekhnologicheskogo universiteta. 2010. No 7. Pp. 321–325.
11. Emregul K. C., Bayramglu G., Aksut A.A. Electrochemical behaviour of pure aluminium in aqueous NaOH solution // Indian Journal of Chemistry. Vol. 37A. 1998. Pp. 521–524.
12. Bujor M., Larson L. A., Poppa H. A study of the initial oxidation of evaporated thin films of aluminum by AES, ELS, and ESD // Journal of Vacuum Science and Technology. 1982. No 20. Pp. 392–393.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

- Кареев Хасен Михайлович**, кандидат технических наук, доцент ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В. М. Кокова, г. Нальчик. E-mail: karejs.hasen@yandex.ru
- Сохроков Артур Мухамедович**, кандидат технических наук, доцент ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В. М. Кокова, г. Нальчик. E-mail: soхроко@mail.ru.
- Чапаев Ахмат Борисович**, кандидат технических наук, доцент ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В. М. Кокова, г. Нальчик. E-mail: axam00@mail.ru

INFORMATION ABOUT AUTHORS

- Karezhev Hasen**, Ph.D. in Technical Sciences, associate Professor Kabardino-Balkaria State Agrarian University named after V.M. Kokova, Nalchik. E-mail: karejs.hasen@yandex.ru
- Sohrokov Artur**, Ph.D. in Technical Sciences, associate Professor Kabardino-Balkaria State Agrarian University named after V.M. Kokova, Nalchik. E-mail: soхроко@mail.ru
- Chapaev Akhmad**, Ph.D. in Technical Sciences, associate Professor Kabardino-Balkaria State Agrarian University named after V.M. Kokova, Nalchik. E-mail: axam00@mail.ru

УДК 637.07

Метель Владимир Сергеевич, Куликова Ирина Кирилловна,
 Анисимов Георгий Сергеевич

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ФРАКЦИОНИРОВАНИЯ БЕЛКОВ МОЛОЧНОГО СЫРЬЯ

В статье рассмотрены методы фракционирования различных видов молочных белков: хроматография (ионообменная, аффинная и гидрофобная хроматография), мембранные методы и комбинированные методы. В последнее время были внедрены новые перспективные методы, такие как водное двухфазное разделение (ATPS) и магнитная ловушка. В этой статье рассматривается использование этих методов вместе с оценкой их эффективности в отношении выхода и чистоты основных белков. Также рассмотрены перспективные методы разделения казеинов в связи с растущим интересом к очищенным фракциям казеина и их пептидов.

Ключевые слова: молоко, казеин, сывороточные белки, хроматография, мембранные методы.

Vladimir Metel', Irina Kulikova, Georgij Anisimov

ANALYSIS OF MODERN METHODS OF MILK PROTEIN FRACTIONATION

The methods of milk protein fractionation are analysed: chromatography (ion exchange, affinity and hydrophobic chromatography), membrane methods and combined methods. The new prospective methods have been described, such as aqueous two-phase separation (ATPS) and magnetic fishing. The combination of the methods together have been estimated from a perspective of their effectiveness: yield and purity of the major proteins. The prospective methods of casein separation are also considered in considering with the growing interest in the high purified fractions of casein and its peptides.

Key words: milk, casein, whey proteins, chromatography, membrane methods.

Введение / Introduction. Молоко – это жидкость, вырабатываемая молочными железами самок всех млекопитающих, в первую очередь для удовлетворения потребностей в питании новорожденных. Секретируемое молоко чрезвычайно разнообразно по составу и содержит набор уникальных белков: α - β - и κ -казеины, β -лактоглобулин, α -лактальбумин [1].

Казеины молока – это фосфопротеиды, которые осаждаются из сырого молока путем подкисления до pH 4,6 при 20 °C [2]. Идентифицировано четыре генных типа казеина: α ₁-казеин (α ₁-CN) [3, 4], α ₂-казеин (α ₂-CN) [5], β -казеин (β -CN) [6] и κ -казеин (κ -CN) [7]. Стандартные концентрации α ₁-CN, α ₂-CN, β -CN и κ -CN в коровьем молоке составляют 12–15, 3–4, 9–11 и 2–4 г*л-1 соответственно, а казеины составляют приблизительно 75–80 % от общего количества молочного белка.

Около 20 % общего белка молока крупного рогатого скота остаются растворимыми при pH 4,6 и обычно называются сывороточными белками, или неказеиновым азотом; сыворотка содержит некоторые фосфопептиды, полученные из казеинов (то есть протеозо-пептоны). Фракция этих белков характеризуются:

- растворимостью при pH 4,6;
- растворимостью в насыщенном растворе поваренной соли NaCl;
- растворимостью после коагуляции казеинов, вызванной реннином;
- отделяемостью от мицелл казеина путем гелеобразования или микрофльтрации;
- не осаждаются ультрацентрифугированием с добавлением или без добавления Ca²⁺.

Еще с 1950-х годов были разработаны многочисленные методы очистки и фракционирования молочных белков [8]. Некоторые из ранних методов оказались непрактичными и применяются только в лабораторных целях: высаливание, осаждение, основанное на селективной растворимости в присутствии растворителей и кислотно-тепловом разделении, которое использует различия термической стабильности в кислых условиях.

Технически процесс должен был быть простым, быстрым, не денатурирующим белки, и гарантировать высокий выход и качество продукта. Ни одна из приведенных выше процедур не способствовала широкому развитию фракционирования белков молока.

Обзор и анализ литературных источников / Review and analysis of literary sources. Молочная сыворотка содержит смесь белков с важными питательными и биологическими свойствами. Для их извлечения используются три основных метода: хроматографический (например, ионообменная и гидрофобная адсорбция), мембранный (баромембранные и электромембранные) и комбинированный. В последнее время были внедрены новые перспективные методы, такие как водное двухфазное разделение (ATPS) и магнитная ловушка [8].

Методы аффинной хроматографии [9] предполагают использование иммобилизованного гексапептида для адсорбции белка. Авторы [10] использовали трансретинальный иммобилизованный на биосиликате кальция для отделения β -лактоглобулина из сладкой сыворотки. Использование аффинной хроматографии с гепарином позволяет извлечь мелкие белки из изолятов сывороточного белка [11]. Результаты показали, что этот метод может быть использован для концентрирования второстепенных катионных белков, таких как лактоферрин и другие факторы роста.

Ионообменная хроматография широко используется для повышения степени чистоты сывороточных белков, получаемых в промышленности.

История использования анионообменной хроматографии начинается с разделения β -лактоглобулина на полиэтилен-иминовой-силикатной колонке с анионной заменой и использованием линейного градиентного элюирования фосфатом калия (0,025–0,50 М) при pH 6,8 [12]. Еще [13] изучали влияние сжатия на масштабирование производственного процесса ионного обмена в упакованном слое для производства экстракта фактора роста из сыворотки с использованием лактопероксидазы и лактоферрина в качестве модельных веществ. Авторы [14] показали, что изоляцию альфа-лактальбумина и бета-лактоглобулина из белков сладкой сыворотки можно проводить с использованием псевдооживленного ионообменного хроматографического процесса. Они объединили оба компонента в качестве одного объекта в модели пористо-диффузионной адсорбции, а также в последующей модели с кинетическим элюированием. Фогт и Фрейтаг [15] исследовали пригодность смешения анионообменных и гидроксипатитовых для обработки молочной сыворотки [16]. Лан и др. использовали твердо-жидкостную циркулирующую систему ионообменной смолы псевдооживленного слоя для непрерывной регенерации белка из подсырной сыворотки.

Меньше работ было сделано на основе катионообменной хроматографии сывороточных белков. Основным направлением использования катионообменной хроматографии является фракционирование IgG, лактоферрина и лактопероксидазы [17, 18, 19]. Комбинирование катионообменной и анионообменной хроматографии позволяет выделять одновременно α -лактоальбумин, β -лактоглобулин, иммуноглобулины класса G и бычий сывороточный альбумин [20].

Мембранные методы, используемые для разделения сывороточных белков, подразделяются на три основные категории: микрофильтрация, ультрафильтрация и диафильтрация.

Авторы [21] изучили использование двухступенчатой тангенциальной системы фильтрации для очистки α -лактоальбумина и β -лактоглобулина из изолята сывороточного белка. Разделение достигалось через мембраны 100 и 30 кДа последовательно. α -лактоальбумин получали с выходом 90 %, но восстановление β -лактоглобулина было более сложным. Исследовали потенциал мембранной ультрафильтрации для фракционирования осветленной сыворотки [22]. В непрерывном режиме диафильтрации использовалась керамическая мембрана с отсечкой 300 кДа. Наивысший выход пермеата для α -лактоальбумина и β -лактоглобулина был получен при pH 9 и составлял соответственно 56 и 33 %, тогда как иммуноглобулины класса G, бычий сывороточный альбумин и лактоферрин в основном сохранялись при рабочих значениях pH. Авторы [23] исследовали разделение α -лактоальбумина с использованием различных режимов ультрафильтрации. Они разработали модельные уравнения для

непрерывной, прерывистой концентрации или режима диафильтрации (одиночные или комбинированные). Они показали, что непрерывная концентрация до высокого уровня восстановления или комбинированная непрерывная концентрация-диафильтрация помогли получить фракцию с повышенной степенью чистоты и удовлетворительным выходом α -лактоальбумина до 90 %.

Электроразделение включает электродиализ и электроацидификацию. Последнее представляет собой недавнюю технологию, которая обеспечивает связанный эффект деминерализации и подкисления с использованием свойств биполярных мембран для диссоциации молекул воды на их границах, а затем катионообменных мембран для деминерализации путем миграции низкомолекулярных ионных веществ. Базинет и др. [24] продемонстрировали возможность ацидификации биполярной мембраной для разделения сывороточного белка. Эта технология позволила выделить 98 % β -лактоглобулин. Оценена возможность выделения лактоферрина из сыворотки электродиализом с помощью ультрафильтрационной мембраны 500 кДа [25]. Наибольшая скорость миграции для лактоферрина была получена при pH 3 с выходом миграции 15 %.

Комбинированные методы основаны на использовании хроматографии, мембранного разделения, химической обработки.

Примером может служить комбинирование электродиализа и ультрафильтрации, что позволяет разделять белки и пептиды в зависимости от их массы и заряда [26, 27, 28]

Эксклюзионную хроматографию обычно используют в качестве конечной стадии очистки после ионообменных и аффинных методов. Предложено использовать эксклюзионную хроматографию в качестве стадии полировки для повышения чистоты α -лактоальбумина, полученного в результате двухстадийного процесса ионообменной хроматографии [29]. Предварительные исследования показали, что чистота может быть увеличена с 60 % до более 90 %. Рояс и др. [30] использовали эксклюзионную хроматографию для очистки из подсырной сыворотки α -лактоальбумина и β -лактоглобулина, полученных соответственно в полимерных и солевых фазах водной двухфазной сепарации. Они получили высокую степень очистки белка – 99,7 % – для физиологической фазы и 99,6 % – для полимерной фазы.

Интерес к очищенным фракциям казеина постоянно растет [31, 32]. β -казеин обладает хорошими эмульгирующими и стабилизирующими пену свойствами [33] и является хорошим сырьем для получения биофункциональных пептидов [34]. α S-казеин (α S1- и α S2-казеин) также может быть использован для формирования структуры [35] и инкапсулирования гидрофобных соединений [36]. К-казеин также является источником физиологически активных соединений [37]. Однако в области выделения отдельных фракций казеина существует важный пробел в отношении их экспериментального восстановления и экономической ценности. Для лабораторных экспериментальных исследований хроматографически очищенные казеины были получены в небольших лабораторных масштабах [38]. Для применения в пищевых продуктах или пищевых препаратах разработан пилотный процесс для производства фракций казеина с высокой степенью чистоты и производительностью [39].

Недавно опубликованный обзор обобщил современные технологии изоляции и очистки казеина [40]. К ним относятся избирательное осаждение, а также мембранная фильтрация при низких температурах. Селективное осаждение использует кальций-чувствительность α S- и β -казеина, добавляя хлорид кальция при щелочном pH, чтобы отделить эти фракции от сырья [41]. Преимущество использования щелочного pH заключается в том, что α S- и β -казеин могут осаждаться более легко, что делает возможным их разделение без использования высокоскоростного центрифугирования [42]. В методе мембранной обработки молоко охлаждают (≤ 4 °C) до процесса микрофильтрации, так как хранение при низких температурах вызывает диссоциацию β -казеина из мицеллы казеина в сыворотку и, следовательно, увеличение концентрации β -казеина в сыворотке [43]. Отделенный β -казеин дополнительно очищают с использованием нескольких стадий фильтрации и деминерализации. В другом недавнем патенте молоко предварительно нагревают и подвергают тепловой микрофильтрации, и полученный ретентат охлаждают и подвергают холодной микрофильтрации; этот метод был предложен для получения рецептур и продуктов, содержащих β -казеин [44].

Заключение / Conclusion. В этом обзоре рассмотрены различные методы, используемые для получения индивидуальных белков. К ним относятся обычные хроматографические и мембранные методы, а также другие методы, которые недавно стали использоваться для очистки белков, такие как электроразделение, магнитная ловушка, водное двухфазное разделение для сывороточных белков и избирательное осаждение, мембранная фильтрация при низких температурах для казеинов. Колонная хроматография и мембранное разделение остаются наиболее часто используемыми методами фракционирования белков. Однако при использовании одного метода индивидуально всегда существует компромисс между производительностью и чистотой продукта. Более высокие результаты, особенно с точки зрения уровня чистоты, были получены с использованием комбинации более чем одного метода. Поэтому в настоящее время растет интерес к объединению нескольких методов. Техническая и экономическая осуществимость этих связанных систем, вероятно, будет одной из основных будущих задач, стоящих перед отраслью фракционирования молочных белков.

ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ / REFERENCES AND INTERNET RESOURCES

1. McSweeney P. L. H., Fox P. F. (eds.). *Advanced dairy chemistry: volume 1A: proteins: basic aspects*. 4th Edition. Springer Science. New York, 2013
2. Jenness R., Holt C. Casein and lactose concentrations in milk of 31 species are negatively correlated. *Experientia*. 1987. Vol. 43. Issue 9. Pp. 1015–1018
3. Mercier J. C., Grosclaude F., Ribadeau Dumas B. Structure primaire de la caséine α S1 bovine. Séquence complète. 1971. *Eur. J. Biochem.* Vol. 23. Pp. 41–51.
4. Grosclaude F., Mahé M. F. and Ribadeau Dumas B. Structure primaire de la caseine α S1 et de la caseine β -bovine. 1973. *Eur. J. Biochem.* Vol. 40. Pp. 323–324.
5. Farrell H. M., Jr., Malin E. L., Brown E. M., Mora-Gutierrez A. Review of the chemistry of α S2-casein and the generation of a homologous molecular model to explain its properties. 2009. *J. Dairy Sci.* Vol. 92. Pp. 1338–1353.
6. Ribadeau Dumas B., Brignon G., Grosclaude F., Mercier, J. C. Structure primaire de la caséine β bovine. 1972. *Eur. J. Biochem.* Vol. 25. Pp. 505–514.
7. Minkiewicz P., Slangen C. J., Lagerwerf F. M., Haverkamp J., Rollema H. S., Visser S. Reversed-phase high-performance liquid chromatographic separation of bovine κ -casein macropeptide and characterization of isolated fractions // *Journal of Chromatography A*. Vol. 743. Pp. 123–135.
8. Mayyada M. H. El-Sayed, Howard A. Chase Trends in whey protein fractionation. 2011. *Biotechnol Lett.* Vol. 33. P. 1501–1511.
9. Gurgel P. V., Carbonell R. G., Swaisgood H. E. Fractionation of whey proteins with a hexapeptide ligand affinity resin. *Bioseparation*. 2000. Vol. 9. Pp. 385–392.
10. Vyas H. K., Izco J. M., Jimenez-Flores R. Scale-up of native beta-lactoglobulin affinity separation process. *J Dairy Sci*. 2002. Vol. 85(7). Pp. 1639–1645.
11. Ounis W. B., Gauthier S. F., Turgeon S. L., Roufik S., Pouliot Y. Separation of minor protein components from whey protein isolates by heparin affinity chromatography. *Int Dairy J*. 2008. Vol. 18. Pp. 1043–1050.
12. Flashner M., Ramsden H., Crane L. J. Separation of proteins by high-performance anion-exchange chromatography. *J Anal Biochem*. 1983. Vol. 135(2). Pp. 340–344.
13. Colby C. B., O'Neill B. K., Vaugham F., Middelberg A. P. J. Simulation of compression effects during scaleup of a commercial ion-exchange process. *Biotechnol Prog*. 1996. Pp. 12–662.
14. Carrere H., Bascoul A., Floquet P., Wilhelm A. M., Delmas H. Whey proteins extraction by fluidized ion exchange chromatography: simplified modelling and economical optimization. *Chem Eng J Biochem Eng J*. 1996. Vol. 64(3). Pp. 307–317.
15. Vogt S., Freitag R. Comparison of anion exchange and hydroxyapatite displacement chromatography for the isolation of whey proteins. *J Chromatogr*. 1997. Vol. 760. Pp. 125–137.
16. Qingdao L., Amarjeet B., Jing-Xu (Jesse) Zhu, Argyrios M. Continuous protein recovery from whey using liquid-solid circulating fluidized bed ion-exchange extraction. *Biotechnol bioeng*. 2002. Vol. 78. Pp. 157–163.
17. Hahn R. P., Schulz M., Schau P. C., Jungbauer A. Bovine whey fractionation based on cation-exchange chromatography. *Journal of Chromatography A*. 1998. Vol. 795. Pp. 277–287.

18. El-Sayed M. H., Chase H. A. Purification of the two major proteins from whey concentrate using a cation-exchange selective adsorption process. *J Biotechnol Prog.* 2010. Vol. 26(1). Pp. 192–199.
19. Andersson J., Mattiasson B. Simulated moving bed technology with a simplified approach for protein purification separation of lactoperoxidase and lactoferrin from whey protein concentrate. *Journal of Chromatography A.* 2006. Vol. 1107. Pp. 88–95.
20. Gerberding S. J., Byers C. H. Preparative ion-exchange chromatography of proteins from dairy whey // *Journal of Chromatography A.* 1998. Vol. 808. Pp. 141–151.
21. Cheang B., Zydney A. A two stage ultrafiltration process for fractionation of whey protein isolate // *Journal of Membrane Science.* 2004. Vol. 231. Pp. 156–167.
22. Almecija M. C., Ibanez R., Guadix A., Guadix E. M. Effect of pH on the fractionation of whey proteins with a ceramic ultrafiltration membrane // *Journal of Membrane Science.* 2007. Vol. 288. Pp. 28–35.
23. Muller A., Daufin G., Chaufer B. Ultrafiltration modes of operation for the separation of alpha-lactalbumin from acid casein whey // *Journal of Membrane Science.* 1999. Vol. 153. Pp. 9–21.
24. Bazinet L., Ippersiel D., Mahdavi B. Fractionation of whey proteins by bipolar membrane electro-acidification // *Innovat Food Sci Emerg Technol.* 2004. Vol. 5. Pp. 17–25.
25. Ndiaye N., Pouliot Y., Saucier L., Beaulieu L., Bazinet L. Electro-separation of bovine lactoferrin from model and whey solutions. *Sep Purif Technol.* 2010. Vol. 74. Pp. 93–99
26. Doyen A., Roblet C., Beaulieu L., Saucier L., Pouliot Y., Bazinet L. Impact of water splitting phenomenon during electro-dialysis with ultrafiltration membranes on peptide selectivity and migration // *Journal of Membrane Science.* 2013. Vol. 428. Pp. 349–356
27. Firdaus L., Dhulster P., Amiot J., Doyen A., Lutin F., Vézina L. P., Bazinet L. Investigation of the large-scale bio-separation of an antihypertensive peptide from alfalfa white protein hydrolysate by an electromembrane process // *Journal of Membrane Science.* 2010. Vol. 355. P. 175–181
28. Noudou V. Y. K., Suwal S., Amiot J., Mikhaylin S., Beaulieu L., Bazinet L. Simultaneous electro-separation of anionic and cationic peptides: Impact of feed peptide concentration on migration rate, selectivity and relative energy consumption // *Separation and Purification Technology.* 2016. Vol. 157. Pp. 53–59
29. El-Sayed M. H., Chase H. A. Single and two-component cation-exchange adsorption of the two pure major whey proteins // *Journal of Chromatography A.* 2009. Vol. 1216. Pp. 8705–8711.
30. Rojas E. G., Coimbra J. S., Minim L. A., Zuniga A. D., Saraiva S. H., Minim V. P. Size-exclusion chromatography applied to the purification of whey proteins from the polymeric and saline phases of aqueous two-phase systems. *Proc. Biochem.* 2004. Vol. 39. Pp. 1751–1759.
31. Holder A. Cross-flow electro membrane filtration for the fractionation of dairy-based functional peptides. Dissertation, Stuttgart, Germany: University of Hohenheim, Verlag Dr. Hut. 2014.
32. Post A. E., Hinrichs J. Large-scale isolation of food-grade β -casein. *Milchwissenschaft.* 2011. Vol. 66. Pp. 361–364.
33. Dickinson E. Interfacial, emulsifying and foaming properties of milk proteins // Fox P. F., McSweeney P. L. H. (Eds.) *Advanced dairy chemistry. Vol 1. Proteins* (3rd ed., Vol. 1, Pp. 1229–1260). New York, USA: Kluwer Academic / Plenum Publishers.
34. Korhonen H. J. Bioactive milk proteins and peptides: From science to functional 250 aP. *Lications* // *Australian Journal of Dairy Technology.* 2009. Vol. 64. Pp. 16–25.
35. Huppertz T. Chemistry of caseins // McSweeney P. L. H. & Fox P. F. (Eds.) *Advanced dairy chemistry. Vol. 1A. Proteins: Basic aspects* (Pp. 135–160). New York, USA: Springer.
36. Kessler, A., Menéndez-Aguirre, O., Hinrichs, J., Stubenrauch, C., & Weiss, J. (2013). α S-Casein-PE6400 mixtures: A fluorescence study. *Faraday Discussions.* Vol. 166. Pp. 399–416.
37. Tolkach A., Kulozik U. Fractionation of whey proteins and caseinomacropptide by means of enzymatic crosslinking and membrane separation techniques. *Journal of Food Engineering.* 2005. Vol. 67. Pp. 13–20.
38. Cayot P., Courthaudon J. L., Lorient D. Purification of α S-, β - and κ -caseins by batchwise ion-exchange separation. *Journal of Dairy Research.* 1992. Vol. 59. Pp. 551–556.
39. Shapira A., Assaraf Y. G., Epstein, D., Livney, Y. D. β -Casein nanoparticles as an oral delivery system for chemotherapeutic drugs: Impact of drug structure and properties on co-assembly. *Pharmaceutical Research.* 2010. Vol. 27. Pp. 2175–2186.

40. Atamer Z., Post A. E., Schubert T., Holder A., Boom R. M., Hinrichs J. Bovine β -casein: Isolation, properties and functionality. A review. *International Dairy Journal*. 2017. Vol. 66. Pp. 115–125.
41. Post A. E., Ebert M., Hinrichs J. β -Casein as a bioactive precursor – processing for purification. *Australian Journal of Dairy Technology*. 2009. Vol. 64. Pp. 84–88.
42. Law A. J. R., Leaver J. Methods of extracting casein fractions from milk and caseinates and production of novel products. WO Patent 2003003847. 2007.
43. O'Mahony J. A., Smith K. E., Lucey J. A. Purification of β -casein from milk. US Patent 20070104847 A1. 2007.
44. Christensen J., Holst H. H. Method of producing beta-casein compositions. EU patent EP2947996 B1. 2016.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

- Метель Владимир Сергеевич**, аспирант кафедры прикладной биотехнологии Института живых систем, ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет», г. Ставрополь. E-mail: metel@mokostav.com
- Куликова Ирина Кирилловна**, кандидат технических наук, доцент кафедры прикладной биотехнологии Института живых систем, ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет», г. Ставрополь. E-mail: kik-st@yandex.ru
- Анисимов Георгий Сергеевич**, кандидат технических наук, директор Центра биотехнологического инжиниринга СКФУ, ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет», г. Ставрополь. E-mail: metel@mokostav.com

INFORMATION ABOUT AUTHORS

- Metel' Vladimir**, postgraduate student, Department «Applied Biotechnology», Institute of Living Systems, NCFU. E-mail: metel@mokostav.com
- Kulikova Irina**, candidate of technical Sciences, associate Professor, Department «Applied Biotechnology», Institute of Living Systems, NCFU. E-mail: kik-st@yandex.ru
- Anisimov Georgij**, candidate of technical Sciences, Director of the Center for Biotechnological Engineering NCFU. E-mail: metel@mokostav.com

УДК 637.232.14.001

Сугаров Хазби Русланович, Чеботарев Евгений Алексеевич,
Малсугенов Александр Владимирович, Нестеренко Павел Григорьевич

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЦЕНТРОБЕЖНОЙ ОЧИСТКИ МОЛОКА

Рассмотрены факторы, влияющие на эффективность центробежной очистки молока: температура сепарирования, режим потока, условия вывода молока из сепаратора, производительность сепаратора, время между разгрузками сепаратора-молокоочистителя с центробежной периодической выгрузкой осадка. В частности, рассмотрены достоинства и недостатки центробежной очистки холодного молока и пути реализации этого процесса. Отмечены особенности центробежной очистки восстановленного молока.

Ключевые слова: центробежная очистка, температура молока, режим потока, условия вывода, производительность сепаратора, время между разгрузками, очистка восстановленного молока.

Khazbi Sugarov, Evgeny Chebotarev, Aleksandr Malsugenov, Pavel Nesterenko
IMPROVEMENT OF CENTRIFUGAL MILK CLARIFICATION

The factors influencing efficiency of centrifugal clarification of milk are considered: separation temperature, the mode of a stream, conditions of milk unloading from a separator, separator productivity, time between unloadings of a separator-clarifier with centrifugal periodic unloading of a sediment. In particular, advantages and disadvantages of centrifugal cleaning of cold milk and a way of realization of this process are considered. Features of centrifugal cleaning of the restored milk are noted.

Key words: centrifugal clarification, milk temperature, flow conditions, withdrawal conditions, separator capacity, time between unloadings, clarifying of reconstituted milk.

Введение / Introduction. Центробежная очистка молока от загрязнений стала применяться в молочной промышленности значительно позже обезжиривания и, по сути, заменила применявшиеся для этой цели фильтры. Однако сравнивать центробежную очистку с фильтрованием по качеству отделения дисперсных частиц вряд ли имеет смысл – специалисты считают преимущество обработки в сепараторе-молокоочистителе безусловным.

Но, как показывает отечественная практика, использование на молочных предприятиях сепараторов-молокоочистителей до настоящего времени сравнительно ограничено. Связано это в первую очередь с тем, что центробежная очистка часто совмещена с обезжириванием, а предварительная обработка в очистителе – это и дополнительные энергетические затраты, и механическое воздействие на жировую фазу молока, которое может повлиять на качество последующего обезжиривания.

Использование сепаратора-молокоочистителя, кроме того, требует немалых эксплуатационных затрат. Но важно помнить, что центробежная очистка принимаемого молока – надежный способ сохранения его качества во время переработки. Поэтому она просто необходима для молока, которое до переработки хранится даже и в охлажденном состоянии.

Следует учитывать и тот факт, что сепараторами-молокоочистителями комплектуются пастеризационно-охладительные установки для молока, а это в значительной мере улучшает эффект тепловой обработки.

Результаты и обсуждение / Results and discussion. Одним из основных факторов, обеспечивающих качество центробежной очистки молока является температура исходного продукта. Обычный для молокоочистителей температурный режим обработки (35–45 °С), называемый теплым, достигается либо включением в линию специального подогревателя, либо – что чаще – за счет подачи в сепаратор молока из первой секции регенерации пастеризационно-охладительной установки. Дан-

ный температурный режим выбран по аналогии с температурой обезжиривания молока, однако при этой температуре жир в молоке находится в расплавленном состоянии и не оказывает влияния на гидродинамику сепаратора, как это может произойти при очистке холодного молока.

Целесообразность применения более высокой температуры очистки не выявлена, хотя теоретически с повышением температуры возрастает разделяемость дисперсной системы. Но, во-первых, разделяемость и так достаточно высока для тонкослойного центробежного разделения, во-вторых, нагревание требует дополнительных энергетических затрат, а в-третьих, очистка при повышенной температуре увеличивает вероятность дробления жировых шариков молока. Хотя последний фактор может быть использован и как положительный, например, для молока, используемого при производстве сыра или творога.

С другой стороны, практикой была доказана не только возможность, но и эффективность так называемой холодной очистки молока или, точнее, центробежной очистки молока, охлажденного до 5–10 °С. Метод холодной очистки сырого молока разрабатывался в своё время как элемент технологии производства стерилизованных молочных продуктов, но может быть использован и в других технологиях. Эффективность такого метода связана в первую очередь с повышением стойкости молока при хранении. Кроме того, в настоящее время выпускаются отечественные сепараторы для холодной очистки молока, что расширяет возможности их использования.

Следует отметить, что использование сепараторов-молокоочистителей, не предназначенных специально для холодной очистки молока, как правило, приводит к неудаче. Результаты исследований [1], проведенных на сепараторах-очистителях для обработки теплого молока, позволили установить, что сепарирование холодного молока приводит к образованию во внутренней полости барабана масляного зерна. Под тарелкодержателем, на периферии пакета тарелок и в межтарелочных зазорах образуется нетекучая масса белого цвета, по внешнему виду напоминающая высокожирные сливки, препятствующая нормальному сепарированию. Содержание жира в этой массе составляет 52–68 %.

Количество выделяемой сепараторной слизи при влажности 78–84 %, содержании жира – 0,7–1,2 % и сухих веществ – 16–22 % составляет около 0,045 % от количества пропущенного молока. При этом осадок во время выгрузки разбавляется обезжиренным молоком. Состав сепараторной слизи, неразбавленной молоком: сухих веществ – 29,3–32,6 %, жира – 0,8–1,8 %, влажность – 68,0–70,7 %.

При холодной очистке молока происходит выделение механических и белковых загрязнений, в результате получают молоко I группы чистоты. Происходит снижение бактериальной обсемененности молока. Кислотность и алкогольная проба не изменяются. Содержание жира в молоке также остается в основном без изменений.

Визуальные и аналитические определения результатов очистки молока без подогрева на серийно выпускаемых молокоочистителях подтвердили, что эти аппараты не могут быть рекомендованы промышленности вследствие образования в барабане сгустков жира, приводящих к маслообразованию.

Факторами, обуславливающими маслообразование при протекании холодного молока внутри барабана отечественных молокоочистителей являются:

- физическое состояние жировых частиц при сравнительно низких температурах (5–15 °С);
- концентрирование крупных жировых частиц в полости под тарелкодержателем в результате действия центробежной силы;
- образование пены на границе двух фаз (молоко – воздух) внутри тарелкодержателя.

Ликвидировать основной из этих факторов – концентрирование жировых частиц в полостях тарелкодержателя перед поступлением молока в пакет тарелок можно путем изменения характеристик потоков жидкости внутри барабана. Именно режимы потоков в различных зонах барабана оказывают существенное влияние на процесс очистки холодного молока и на подсыживание жира, затрудняющее очистку и приводящее к дисбалансу.

Одним из оптимальных условий выделения дисперсной фазы из молока является создание ламинарности потока в пакете тарелок молокоочистителя. Частицы загрязнения перемещаются по нижней поверхности тарелок к периферии и поступают в шламовое пространство. Выделяющиеся жировые частицы перемещаются вместе с потоком очищенного молока к центру, и маслообразования при этом практически не происходит. Иной процесс протекает в полости барабана, не имеющей каналов для удаления легкой фракции, например, во внутренних полостях тарелкодержателя, в каналах, подводящих молоко к пакету тарелок. Ламинарность потока в этих полостях способствует выделению жировых частиц. Последние подвергаются постоянному воздействию центростремительного ускорения и, не имея возможности эвакуации из полостей, образуют зоны подсыхания жира, где агрегируются в комки.

Комки уносятся потоком молока в пакет тарелок и, забивая их, резко нарушают процесс очистки, обуславливая образование агломератов непосредственно в межтарелочном пространстве. Этого можно избежать, создав в барабане условия, предотвращающие или, по крайней мере, ослабляющие процесс выделения жировых частиц в полостях барабана. Создание условий, способствующих турбулизации потока молока при прохождении его через эти полости, обеспечивает достижение поставленной цели.

Одновременно следует исключить вызывающие подсыхивание факторы: шероховатость поверхностей деталей, резкое изменение направления потока. Именно эти принципы являются основополагающими при разработке сепараторов для холодной очистки молока. Производительность сепараторов для холодной очистки молока при тех же габаритных размерах барабана составляет 45–70 % от производительности сепараторов для теплой очистки [1].

В Сибирском филиале ВНИМИ в своё время проводили исследование [2] влияния различных температур центробежной очистки молока-сырья на его термоустойчивость и качество сгущенного стерилизованного молока. Установлено: при нагревании молока до 40 °С не происходит денатурации сывороточных белков и при последующей центробежной очистке при данной температуре они не удаляются. Это приводит к тому, что при последующей пастеризации, а также стерилизации осуществляется соединение частиц казеина с β -лактоглобулином в грубодисперсные комплексы. В дальнейшем соединение комплексов друг с другом приводит к тому, что сгущенное молоко не выдерживает стерилизации.

Почти аналогичная картина наблюдается и в процессе очистки молока при 95 °С. В сгущенном молоке, очищенном при 75 °С, отмечено самое меньшее количество образующегося осадка при центрифугировании проб. Содержание кальция, магния, фосфора, калия, натрия и золы (общее) в этих образцах несколько ниже, чем в очищенных в молокоочистителе при температуре 95 °С.

Таким образом, центробежная очистка молока при температуре 75 °С способствует значительному повышению термоустойчивости сгущенного молока и позволяет использовать большее количество молока-сырья для его производства.

Производительность молокоочистителя, в том числе и её колебания, не так существенно, как в сливоотделителях, влияет на эффективность разделения. Однако не рекомендуется слишком (больше чем на 30 %) снижать производительность молокоочистителя во избежание нарушения устойчивости потока. Поэтому одним из важных факторов качественной очистки следует считать правильный подбор сепаратора-молокоочистителя по производительности. Отечественная промышленность выпускает достаточно широкий спектр молокоочистителей с ручной периодической и центробежной выгрузкой осадка производительностью от 1 до 30 м³/ч.

Следует обращать внимание на условия вывода очищенного молока из сепаратора. Все сепараторы-молокоочистители представляют собой полугерметичный тип с отводом молока при помощи напорного диска. Специфика данного способа вывода жидкости из барабана заключается в том, что не все сепараторы могут обеспечить даже указанный в паспорте напор, а проявляется это в том, что очищенное молоко начинает «переливаться» из напорной камеры и вытекать из отверстий в посуде.

Никакими конструктивными изменениями сепаратора этот напор повысить практически невозможно. Поэтому выход один – снижать гидравлическое сопротивление на линии движения обезжиренного молока от сепаратора, которое определяется как длиной коммуникаций, так и (что более существенно) числом единиц арматуры.

Одним из важных факторов, влияющих на эффективность центробежной очистки молока, является продолжительность безразборной работы молокоочистителей с ручной периодической выгрузкой осадка и время между разгрузками сепаратора с центробежной периодической выгрузкой осадка. В соответствие с формулой, предложенной О. П. Новиковым [3], время между разгрузками должно составлять

$$\tau = K_1 \frac{V \cdot 100}{M(a - K_2)},$$

где K_1 – коэффициент, учитывающий полезную емкость шламового пространства барабана, заполнение которой не нарушает эффективность процесса сепарирования (обычно около 0,8); K_2 – коэффициент, учитывающий унос тяжелых частиц из барабана (при сепарировании молока может быть принят равным 0); V – объем шламового пространства барабана сепаратора; M – объемная производительность сепаратора; a – объемная концентрация тяжелых дисперсных частиц в сепарируемом молоке.

На практике данное время устанавливают априори, ориентируясь на результаты предыдущих сепарирований и корректируя его в зависимости от возможной загрязненности той или иной партии молока.

Однозначно можно утверждать, что при использовании фильтрации молока перед центробежной очисткой можно также добиться возрастания продолжительности времени между разгрузками или безразборной работы сепаратора, а следовательно, и эффективности использования самого сепаратора-молокоочистителя. Однако при использовании сепараторов-молокоочистителей следует учитывать некоторое дробление жировых шариков при центробежной очистке молока, причем дисперсность жировой фазы молока, что естественно, возрастает с повышением температуры обработки.

Несмотря на вариантность технологических схем производства восстановленного молока, в них всегда присутствует операция центробежной очистки продукта, необходимая перед окончательным контролем его качества [4]. Это обусловлено тем, что растворимость сухого молока не может быть полной, причем количество нерастворенного осадка может быть достаточно большим и превышающим объем сепараторной слизи, образующейся при сепарировании молока. К тому же свойства осадка, образующегося при центробежной очистке восстановленного молока, очень специфичны: плохая текучесть и сравнительно высокие адгезионные свойства затрудняют его центробежную выгрузку.

Учесть два отмеченных факта можно, во-первых, используя для очистки восстановленного молока только сепараторы-молокоочистители с центробежной периодической выгрузкой осадка, во-вторых, точно устанавливая время между разгрузками и, в-третьих, несколько завышая время самой центробежной разгрузки. В качестве альтернативы можно периодически в ходе смены прекращать подачу молока и производить промывку барабана водой с полной разгрузкой барабана.

Заключение / conclusion. Использование в молочной промышленности сепараторов-молокоочистителей как для очистки цельного молока, так и для очистки восстановленного молока требует правильного выбора температурного режима сепарирования, производительности сепаратора и, особенно, времени между разгрузками, и период разгрузки саморазгружающегося сепаратора. На это следует обращать внимание при осуществлении описанных процессов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бирюкова З. А. Экспериментальные исследования по созданию сепараторов для холодной очистки молока / З. А. Бирюкова, Г. П. Тихомирова, Е. А. Шутов, А. И. Никулина // Молочная промышленность. 1978. № 1. С. 5–8.

2. Бирюкова З. А. Центробежная обработка при производстве стерилизованных молочных продуктов: Обзорная информация / З. А. Бирюкова, О. П. Новиков, Г. П. Тихомирова и др. М.: ЦНИИТЭИмясомолпром, 1980. 36 с.
3. Новиков О. П. Исследование работы и усовершенствование конструкции разгрузочных устройств саморазгружающихся сепараторов для пищевой и мясо-молочной промышленности: автореф. ... канд. техн. наук / О. П. Новиков. М., 1970. 24 с.
4. Липатов Н. Н., Тарасов К. И. Восстановленное молоко. М.: Агропромиздат, 1985. 256 с.

REFERENCES

1. Birjukova Z. A. Jeksperimental'nye issledovanija po sozdaniju se-paratorov dlja holodnoj ochistke moloka (Experimental research on separators for cleaning of cold milk) / Z. A. Birjukova, G. P. Ti-homirova, E. A. Shutov, A. I. Nikulina // Molochnaja promyshlennost', 1978, №1, P. 5-8.
2. Birjukova Z. A. Centrobezhnaja obrabotka pri proizvodstve steri-lizovannyh molochnyh produktov: Obzornaja informacija (Centrifugal treatment in the production of sterilized dairy products: Overview) / Z. A. Bi-rjukova, O. P. Novikov, G. P. Tihomirova i dr. M.: CNIITJeImjaso-molprom, 1980, 36 p.
3. Novikov O. P. Issledovanie raboty i usovershenstvovanie kon-strukcii razgruzochnyh ustrojstv samorazgruzhajushihhsja separatorov dlja pishhevoj i mjaso-molochnoj promyshlennosti (Research of work and improvement of design of unloading devices of the self-unloading separators for the food and meat and dairy industry): avtoref... kand. tehn. nauk / O. P. Novikov. M., 1970, 24 p.
4. Lipatov N. N., Tarasov K. I. Vosstanovlennoe moloko (reconstituted milk). M.: Agropromizdat, 1985. 256 p.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Сугаров Хазби Русланович, старший преподаватель кафедры строительства, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет», 355009, г. Ставрополь, ул. Пушкина, 1. E-mail: hazbi@yandex.ru

Чеботарев Евгений Алексеевич, доктор технических наук, профессор кафедры строительства, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет», 355009, г. Ставрополь, ул. Пушкина, 1. E-mail: eacheb@mail.ru

Малсугенов Александр Владимирович, кандидат технических наук, доцент кафедры пищевых технологий и инжиниринга, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет», 355009, г. Ставрополь, ул. Пушкина, 1. E-mail: alexander.malsugenov@yandex.ru

Нестеренко Павел Григорьевич, доктор технических наук, профессор-консультант кафедры прикладной биотехнологии, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет», 355009, г. Ставрополь, ул. Пушкина, 1. E-mail: alhelen@yandex.ru

INFORMATION ABOUT AUTHORS

Sugarov Khazbi, senior lecturer of Department of Civil Engineering, Federal state Autonomous educational institution of higher professional education «North-Caucasus Federal University», 355009, Stavropol, Pushkin St., 1. E-mail: hazbi@yandex.ru

Chebotarev Evgeny, Doctor of Technical Sciences, Professor, Department of Civil Engineering, Federal state Autonomous educational institution of higher professional education «North-Caucasus Federal University», 355009, Stavropol, Pushkin St., 1. E-mail: eacheb@mail.ru

Malsugenov Aleksandr, Candidate of Technical Sciences, Assisntant professor of Department of Food technologies and engineering, Federal state Autonomous educational institution of higher professional education «North-Caucasus Federal University», 355009, Stavropol, Pushkin St., 1. E-mail: alexander.malsugenov@yandex.ru

Nesterenko Pavel, Doctor of Technical Sciences, Professor-consultant of applied biotechnologies department, Federal state Autonomous educational institution of higher professional education «North-Caucasus Federal University», 355009, Stavropol, Pushkin St., 1. E-mail: alhelen@yandex.ru

УДК 697.34

Чичерин Станислав Викторович, Абдулаев Джамал Амирович

ИЕРАРХИЧНОСТЬ ПОСТРОЕНИЯ И ДРУГИЕ СПОСОБЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОВОЙ СЕТИ¹

Проектом постановления Правительства РФ вводится обязанность по разработке схемы теплоснабжения городов, однако качество таких долгосрочных программ остается под вопросом и требует особого внимания. Для проведения исследования был выбран сравнительный метод, т. е. метод сопоставления информации, выделения в ней общего и различного с целью классификации и типологии. Наибольшей проблемой является отказ большинства авторов (что воплощается и на практике) от варианта теплоснабжения посредством сооружения групповых тепловых пунктов (ГТП). Для обеспечения надежного функционирования систем теплоснабжения необходимо их иерархическое построение, при котором всю систему делят на несколько уровней, каждый из которых имеет свою задачу, уменьшающуюся по значению от верхнего уровня к нижнему. Также сравнение материалов из разных источников показало потенциальное упущение, связанное с незнанием специалистами проблемы перегрева обратной сетевой воды.

Ключевые слова: теплоснабжение, пункт, теплоизоляция, гидравлический, надежность, эксплуатация, температурный график.

Stanislav Chicherin, Dzhamal Abdulaev

DISTRIBUTION SYSTEM HIERARCHY: SUPPLYING HEAT RELIABLY

In Russia, consumer substations are becoming more and more common in apartment buildings and other large buildings. For this reason, the literature survey was conducted on the alternative, i. e. group substations. This type is described in detail. The main reasons for the group substations are consumption measurements and renovation of domestic hot water systems. Thanks to these substations, a 2-stage network fulfilling requirements of security and hydraulic limitations is made available for the practical operation. In other words, an efficient way to decrease energy consumption is to keep distribution systems aware of the transmission ones. Low return temperature in the distribution networks are also important operational factors for obtaining an efficient district heating system.

Key words: District Heating, Substation, Insulation, Hydraulic, Failure-free, Operation, Temperature scheme.

Введение / Introduction. Стратегия развития жилищно-коммунального хозяйства в Российской Федерации разработана на период до 2020 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 26 января 2016 г. № 80-р). В частности, она предусматривает, что будут определены на долгосрочный период регулирования, составляющий не менее трех лет, показатели надежности, качества и энергоэффективности теплоснабжающих организаций и сформированы долгосрочные инвестиционные программы.

Актуальность задачи обеспечения надежности тепловой сети многократно подчеркивалась в публикациях [1] и не вызывает сомнений. Решаться она может как с точки зрения совершенствования механизмов финансового управления и инвестирования [2], так и с точки зрения новейших технических решений, описанных ниже.

Традиционно повышение экономичности (а значит, и надежности за счет лучшего финансирования) тепловых сетей решается за счет модернизации теплоизоляции [3]. Правильный выбор покрытия для защиты металлической стенки трубопровода от увлажнения позволит не только обеспечить снижение тепловых потерь, но и повысить расчетный срок эксплуатации [4]. В. И. Ливчак, М. С. Клявлин и другие [5, 6] пытаются обобщить опыт предшественников, делая акцент на управляемости тепловой

¹ Работа выполнена при финансовой поддержке стипендии Правительства Российской Федерации (приказ Минобрнауки № 860 от 29.08.2017)

сети. Управляемость, как показано ниже, связана с устойчивостью, т. е. сохранением расчетного гидравлического режима. Его расчет неминуемо требует привлечения автоматизированных систем моделирования и управления, как описано в [7–9]. Управляемость и устойчивость повышаются путем внедрения систем контроля и мониторинга [10] при помощи методов оптимизации [11] тепловой сети.

Последняя становится объектом исследования и в работе [12], однако об иерархичности ее построения речь даже не заходит. Такая же ситуация характерна и для последних публикаций [13], посвященных технико-экономическим показателям. Среди общепринятых методов обеспечения надежности тепловой сети – ее диагностика: одна из недавних статей [14] описывает применение внутритрубных роботов-кроулеров.

Материалы и методы / Materials and methods. Для работы с литературными источниками и разработки теоретической части был выбран сравнительный метод, т. е. метод сопоставления двух и более объектов (явлений, идей, результатов исследований и т. п.), выделение в них общего и различного с целью классификации и типологии. Такой метод как универсально применяемый относится к общенаучным методам исследований, а по своему функциональному назначению и способам использования является эмпирическим. Прикладной характер настоящего исследования позволяет использовать сравнительный метод в качестве основного для оценки и генерализации. Метод позволяет разделить общие и отличительные признаки и свойства изучаемых объектов и процессов их развития. Успешное применение сравнительного метода подразумевает унификацию приемов наблюдения, включая использование сопоставимых между собой исходных данных (источников информации).

Под групповым тепловым пунктом (ГТП) здесь и далее понимается такой тепловой пункт, который дает возможность рассечения тепловой сети на две части с различным теплогидравлическим режимом путем установления контрольно-регулирующих устройств. Под иерархичностью построения тепловой сети понимается присоединение распределительных сетей к магистральным исключительно посредством ГТП в рамках крупных систем централизованного теплоснабжения.

Для верификации приведенных теоретических сведений была смоделирована ситуация монтажа ГТП на участке магистральной тепловой сети г. Омска (Россия). Конечные потребители, расположенные на нем, на сегодняшний день имеют показатели надежности, не соответствующие нормативным (см. таблицу).

Таблица

Сравнение минимально допустимых величин критериев надежности, установленных в 1976 г. на Всесоюзной конференции по теплоснабжению в г. Минске, с фактическими расчетными, принятыми для наиболее удаленного потребителя

Наименование показателя	ВБР	Готовность	Живучесть
Нормативная величина	0,86	0,97	45 %
Фактическая	0,82	0,90	87 %

Таким образом, в качестве объекта исследования выбран западный луч магистральных тепловых сетей от ТЭЦ-2 г. Омска. Его схема приведена на рис. 1.

Вероятность безотказной работы (ВБР) [P] вычислялась по формуле

$$P = e^{-\omega}, \quad (1)$$

где ω – плотность потока учитываемых отказов, сопровождающихся снижением подачи тепла потребителям, 1/год. км:

$$\dot{E} = a \cdot m \cdot K_c \cdot d^{0,208}, \quad (2)$$

где a – эмпирический коэффициент. При нормативном уровне безотказности $a = 0,00003$; m – эмпирический коэффициент потока отказов, полученный на основе обработки статистических данных. Принимается равным 0,5; K_c – коэффициент, учитывающий старение (утрату ресурса) конкретного участка теплосети; рассчитывается в зависимости от времени эксплуатации по формуле

$$K_c = 3 \cdot I^{2.6}, \quad (3)$$

где I – индекс утраты ресурса:

$$I = \frac{n}{n_0}, \quad (4)$$

где n – возраст теплопровода; n_0 – расчетный срок службы трубопровода.

Готовность системы к исправной работе определялась по формуле

$$E_{\text{СИТ}} = \frac{8760 - z_1 - z_2 - z_3 - z_4}{8760}, \quad (5)$$

где z_1 – число часов ожидания неготовности СЦТ в период стояния нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности; z_2 – число часов ожидания неготовности источника тепла; z_3 – число часов ожидания неготовности тепловых сетей; z_4 – число часов ожидания неготовности абонента.

Для оценки живучести рассчитывалось, на какую относительную величину снизится обеспечение потребителя тепловой энергией.



Рис. 1. Тупиковый участок трубопровода от ТЭЦ-2, находящийся за тепловой камерой П-3-13

Результаты и обсуждение / Results and discussion. Наибольшей проблемой является отказ большинства авторов (что воплощается и на практике) от варианта централизованного теплоснабжения посредством устройства сооружения ГТП. ГТП должен рассматриваться как основной элемент тепловой сети, через который организуется управление режима работы и магистральных, и распределительных сетей. В этом случае обеспечить устойчивость в магистральных сетях с большим радиусом действия затруднительно, но вполне возможно в распределительных сетях с радиусом действия до 600–800 м. Предлагаемое аппаратное обеспечение ГТП приведено ниже.

Управление тепловой сетью осуществляется с помощью регулирования гидравлического режима. Регулирование – это изменение потокораспределения теплоносителя в любом возможном режиме функционирования теплоисточника для обеспечения управляемости системы централизованного теплоснабжения в целом [10]. Бесперебойное функционирование тепловых сетей требует их иерархического построения, при котором в системе выделяются обособленные элементы, имеющие связи соподчинения и возможность автономного функционирования.

Надежность тепловой сети позволит обеспечить и качество теплоснабжения в целом, что обусловлено неразрывностью этих двух показателей [15]. Верхний иерархический уровень составляют источники тепла, следующий уровень – магистральные тепловые сети с ГТП, нижний – квартальные сети с тепловыми вводами абонентов [11].

Гидравлическая управляемость тепловой сети имеет следующие признаки:

- 1) гидравлическая устойчивость тепловой сети [16], которая определяется в основном наличием авторегуляторов в тепловых пунктах. При наличии хорошо работающих авторегуляторов всякая сеть будет гидравлически управляемой. Чем меньше гидравлическая устойчивость, тем меньше управляемость сети при прочих равных условиях;
- 2) величина аварийности, снижение которой возможно, например, путем своевременной диагностики [17] и замены изношенных участков.

Для обеспечения гидравлической управляемости тепловой сети в контексте первой составляющей авторами предложен следующий комплект оборудования для оснащения ГТП:

- управляемая регуляторами давления и температуры перемычка между подающим и обратным трубопроводами для регулирования давления теплоносителя и его температуры;
- центробежные насосы на обратной линии. Они должны иметь 100 %-й резерв с автоматическим включением и двухстороннее электропитание;
- реле утечки на обоих трубопроводах. Работая по принципу измерения разности расходов воды, они позволят заблаговременно выявить наличие повреждения;
- приборы учета тепловой энергии;
- предохранительные устройства. Несинхронное закрытие регуляторов на подающем и обратном трубопроводах может вызвать повышение давления в тепловой сети, а соответственно, и во внутренних системах отопления потребителей;
- обратные клапаны, предназначенные для безопасной работы установленных насосов.

ГТП с таким комплектом оборудования может быть смонтирован на удалении от 1,1 до 1,7 км от теплоисточников, тогда степень повышения ВБР, готовности системы к исправной работе и живучести для конечного потребителя будет представлена на рис. 2 в виде графика.

На основе данного графика для реализации пилотного проекта, после того как будут учтены другие факторы, влияющие на экономичность ГТП, может быть определено место оптимального размещения ГТП.

Анализ реальной ситуации на приведенном объекте исследования (тупиковом участке трубопровода сети от ТЭЦ-2, находящемся за тепловой камерой П-3-13) показал потенциальное упущение, связанное с незнанием специалистами проблемы повышения температуры теплоносителя в обратном трубопроводе. График температурного регулирования является фактором, от которого зависят многие технико-экономические показатели работы системы теплоснабжения населенного пункта.

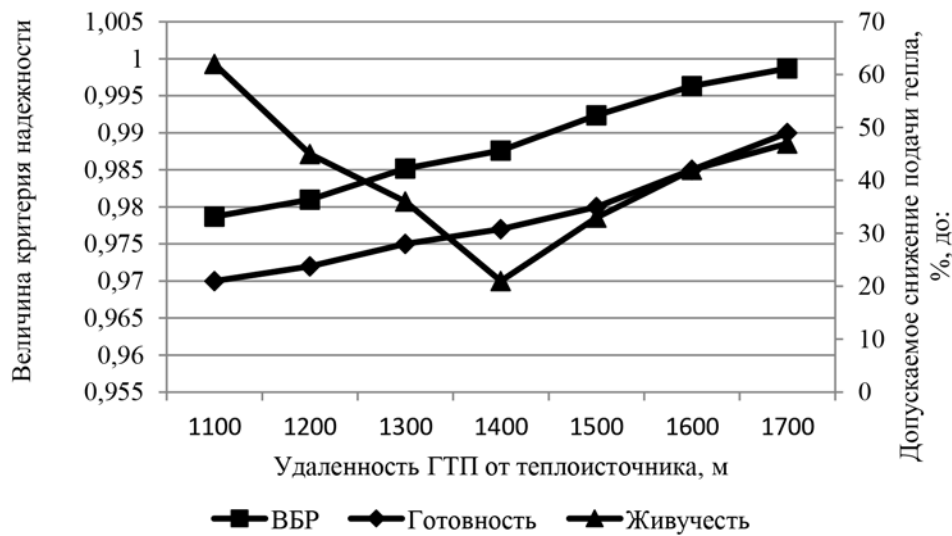


Рис. 2. График зависимости показателей надежности, рассчитанных для наиболее удаленных потребителей, от места расположения ГТП

При организации теплоснабжения десятков тысяч потребителей от тепловых сетей, объединяющих различные источники теплоты (ТЭЦ, котельные), необходим единый технологический документ, который увязывает интересы всех сторон теплоэнергетического процесса: покупателей, производителей тепловой энергии, наладчиков гидравлических и температурных режимов тепловых сетей, инспекторов Ростехнадзора и проектировщиков внутренних систем жизнеобеспечения зданий [18]. На практике происходит перегрев обратной сетевой воды, имеющий место по причине того, что:

- система отопления не обслуживается должным образом или предпринимаются намеренные действия для уменьшения теплосъема с отопительного прибора;
- если при одно- или двухсменной работе систем вентиляции и кондиционирования воздуха в нерабочее время на производстве и в учреждениях отключают подачу в помещения свежего воздуха из атмосферы, но не отключают подачу теплоносителя в калориферы.

Само по себе применение того или иного температурного графика тепловых сетей непосредственной экономии или перерасхода для потребителя не дает. Однако затраты в обеспечении того или иного температурного графика тепловых сетей значительно отличаются как при строительстве новых тепловых сетей, так и при эксплуатации существующих. Повышение температуры сетевой воды в обратном трубопроводе приводит к излишнему увеличению расхода теплоносителя и, следовательно, к перерасходу электроэнергии на перекачку воды в системе централизованного теплоснабжения, при этом на ТЭЦ снижается выработка электрической энергии на тепловом потреблении. Дополнительное снижение температуры обратной сетевой воды может быть обеспечено за счет применения термомайзеров и систем рекуперации воздуха [19].

Заключение. По магистральным тепловым сетям транспортируются основные потоки теплоносителя в узлы теплопотребления. В ГТП теплоноситель должен распределяться по районам и в сетях районов поддерживаться автономный гидравлический и тепловой режимы. К магистральным тепловым сетям отдельных потребителей присоединять не следует, чтобы не нарушать иерархичности построения системы. От количества первичных ГТП зависит возможность управлять сетью. Практика строительства иерархичных систем в г. Харбин Китайской Народной Республики [20] свидетельствует о соответствии этой идеи современным представлениям об эффективной системе централизованного теплоснабжения. В свою очередь, энергосбережение и энергоэффективность систем

отпуска теплоты влияет на экономическую эффективность систем отопления жилых и общественных зданий [21–26]. Температурный график тепловых сетей управляет всеми элементами теплоэнергетической системы: производством, распределением и потреблением тепла, определяет возможные диапазоны комбинированного производства тепловой и электрической энергии, поэтому особенно важно обеспечить правильную температуру обратной сетевой воды.

ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Евсеев Е. Г. Совершенствование менеджмента теплоснабжающих организаций: законодательная основа и особенности ее применения // Экономика и предпринимательство. 2017. № 8–3 (85-3). С. 591–595.
2. Назарян Р. В. Necessity of Developing an Investment Strategy for a Municipal Heat Energy System / Р. В. Назарян, О. В. Новикова, А. Н. Грушкин, И. С. Хребтенко // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2017. Т. 10. № 5. С. 133–140.
3. Немировский Ю. В., Мозгова А. С. Определение тепловых потерь на участке слоистого трубопровода тепловых сетей // Вестник Чувашского государственного педагогического университета им. И. Я. Яковлева. Серия: Механика предельного состояния. 2017. № 2 (32). С. 23–32.
4. Чернов С. С., Кулак Е. Ф. Анализ технико-экономических показателей энергопредприятия по передаче тепловой энергии на основе модернизации ограждающих теплоизоляционных конструкций тепловой сети // Бизнес. Образование. Право. 2017. № 3 (40). С. 73–77.
5. Ливчак В. И. Совершенствование систем централизованного теплоснабжения // Главный энергетик. 2016. № 5. С. 48–60.
6. Клявлин М. С., Самофеев Н. С., Шильдт Л. А., Клявлиня Я. М. Проблемы оценки эффективности проектов совершенствования городских систем теплогазораспределения (на примере города Уфы) // Науковедение: Интернет-журнал. 2015. Т. 7. № 6 (31). С. 48.
7. Еремин А. В. Математическая и компьютерная модель объединенной теплосети централизованного теплоснабжения / А. В. Еремин, С. В. Колесников, И. В. Кудинов, А. Н. Бранфилова, Л. С. Абишева // Известия высших учебных заведений. Проблемы энергетики. 2017. Т. 19. № 1–2. С. 3–14.
8. Новицкий Н. Н., Шалагинова З. И., Михайловский Е. А. Объектно ориентированные модели элементов тепловых пунктов теплоснабжающих систем // Вестник Иркутского государственного технического университета. 2017. Т. 21. № 9 (128). С. 157–172.
9. Смородова О. В. Моделирование гидравлических режимов трубопроводов при подготовке энергетиков / О. В. Смородова, С. В. Китаев, Э. Н. Самигуллина, А. С. Шайдакова // Нефтегазовое дело. 2017. Т. 15. № 2. С. 95–100.
10. Седнин В. А., Гутковский А. А. Модернизация и автоматизация системы теплоснабжения. Опыт Беларуси // Энергосбережение. 2016. Т. 8. № 8. С. 52–59.
11. Гребенюк Г. Г. Метод реконфигурации сетей тепло- и электроснабжения / Г. Г. Гребенюк, А. А. Крыгин, С. М. Никишов, Л. А. Серeda // Энергобезопасность и энергосбережение. 2017. № 4. С. 51–57.
12. Комогорцева Т. А., Чичерин С. В. Научно-исследовательская деятельность в области теплоснабжения и ее связь с образовательным потенциалом // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2017. № 11 (2). С. 184–188.
13. Культяев С. Г., Малая Э. М. Исследование технико-экономических параметров оптимизации тепловых сетей // The First European Conference on the Achievements and Development of Young Scientists in the Natural and Technical Sciences. Proceedings of the I International Scientific Forum of Young Scientists «East-West» (Austria – Russia – Kazakhstan). 2017. С. 74–79.
14. Погодин А. К. Опыт панорамной ультразвуковой диагностики трубопроводов тепловых сетей ПАО «МОЭК» и ПАО «Мосэнерго» // Энергетик. 2017. № 10. С. 45–46.
15. Фокин А. М., Киселева А. И. Разработка методики определения комплексного показателя качества тепловых сетей // Актуальные вопросы энергетики: материалы Международной научно-практической конференции. Омск: ОмГТУ, 2017. С. 73–77.
16. Абдулаев Д. А. Гидравлическая устойчивость тепловой сети / Д. А. Абдулаев, Е. А. Маркелова, А. Р. Сабирзянов, Н. Ю. Миронов // Строительство уникальных зданий и сооружений. 2017. № 1 (52). С. 67–85.

17. Чичерин С. В. Методика для обобщенной оценки состояния трубопроводов тепловых сетей // В мире неразрушающего контроля. 2017. Т. 20. № 4. С. 66–68.
18. Черненко В. П. Расчет графиков регулирования тепловой нагрузки в независимых автоматизированных системах теплоснабжения / В. П. Черненко, И. Д. Лихачев, М. С. Барышев, М. Б. Рахматулина // Вестник Инженерной школы Дальневосточного федерального университета. 2017. № 3 (32). С. 27–31.
19. Арзамасцев А. А. Инновационные технологии теплоснабжения в сфере ЖКХ // Экономика и современный менеджмент: теория и практика: сборник статей по материалам XVI международной научно-практической конференции. Новосибирск: СибАК, 2012. С. 106–112
20. Werner S., Gong M. District heating research in China. Svensk Fjärrvärme AB, 2014. 76 с.
21. Ватин Н. И., Немова Д. В. Повышение энергоэффективности зданий детских садов // Строительство уникальных зданий и сооружений. 2012. № 3. С. 52–76.
22. Горшков А. С. Экономическая эффективность инвестиций в энергосбережение / А. С. Горшков, П. П. Рымкевич, Д. В. Немова, Н. И. Ватин // Инженерные системы. АВОК – Северо-Запад. 2014. № 3. С. 32–36.
23. Ватин Н. И., Гамаюнова О. С., Немова Д. В. Проведение энергоаудита детских садов с целью повышения энергоэффективности // Строительство уникальных зданий и сооружений. 2014. № 9 (24). С. 71–83.
24. Горшков А. С., Ватин Н. И., Рымкевич П. П. Реализация государственной программы повышения энергетической эффективности жилых и общественных зданий // Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века. 2014. № 1(180). С. 39–46.
25. Горшков А. С., Немова Д. В., Рымкевич П. П. Сравнительный анализ затрат тепловой энергии, эксплуатационных затрат на отопление и затрат топливно-энергетических ресурсов для многоквартирного жилого здания при различных минимальных требованиях к уровню тепловой защиты ограждающих конструкций // Кровельные и изоляционные материалы 2013. № 2. С. 34–39.
26. Горшков А. С. Модель оценки прогнозируемого срока окупаемости инвестиций в энергосбережение // Вестник МГСУ. 2015. № 12. С. 136–146.

REFERENCES AND INTERNET RESOURCES

1. Evseev E. G. Sovershenstvovanie menedzhmenta teplosnabzhayushchikh organizatsii: zakonodatel'naya osnova i osobennosti ee primeneniya (Perfection of the management of heat supply organizations: the legislative basis and the specifics of its application) // *Ekonomika i predprinimatel'stvo*. 2017, No. 8–3 (85-3). Pp. 591–595.
2. Nazaryan R. V. Obosnovanie neobkhodimosti razrabotki investitsionnoi strategii munitsipal'nogo teploenergeticheskogo kompleksa (Necessity of Developing an Investment Strategy for a Municipal Heat Energy System) / R. V. Nazaryan, O. V. Novikova, A. N. Grushkin, I. Khrebtchenko // *Nauchno-tekhnicheskie vedomosti SPbGPU. Ekonomicheskie nauki*. 2017. T. 10. No. 5. Pp. 133–140.
3. Nemirovskii Yu. V., Mozhova A. S. Opredelenie teplovykh poter' na uchastke sloistogo truboprovoda teplovykh setei (Definition of Thermal Losses on the Site of the Layered Pipeline of Heat Networks) // *Vestnik Chuvashskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. I. Ya. Yakovleva. Seriya: Mekhanika predelnogo sostoyaniya*. 2017. No. 2 (32). Pp. 23–32.
4. Chernov S. S., Kulak E. F. Analiz tekhniko-ekonomicheskikh pokazatelei energopredpriyatiya po peredache teplovoi energii na osnove modernizatsii ogradhdayushchikh teploizolyatsionnykh konstruksii teplovoi seti (Analysis of Technical and Economic Indicators of the Energy Company for Transfer of Thermal Energy Based on Modernization of the Thermal Insulation Materials of the Enclosing Structures of the Heat-Supply Network) // *Biznes. Obrazovanie. Pravo*. 2017. No. 3 (40). Pp. 73–77.
5. Livchak V. I. Sovershenstvovanie sistem tsentralizovannogo teplosnabzheniya (Mastering Central Heating Systems) // *Glavnyi energetik*. 2016. No. 5. Pp. 48–60.
6. Klyavlin M. S. Problemy otsenki effektivnosti proektov sovershenstvovaniya gorodskikh sistem teplogazoraspredeleniya (na primere goroda Ufa) (Problems of an assessment of efficiency of projects of improvement of city systems of heatgas distribution (on the example of the city of Ufa)) / M. S. Klyavlin, N. S. Samofeev, L. A. Shil'dt, Ya. M. Klyavlina // *Naukovedenie: Internet-zhurnal*. 2015. T. 7. No. 6 (31). Pp. 48.
7. Eremin A. V. Matematicheskaya i komp'yuternaya model' ob"edinennoi teploseti tsentralizovannogo teplosnabzheniya (Mathematical and Computer Model of Heating Network Based on the Electronic-Hydraulic Analogy) / A. V. Eremin, S. V. Kolesnikov, I. V. Kudinov, A. N. Branfileva, Abisheva L. S. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedenii. Problemy energetiki*, 2017, T. 19, No. 1-2, pp. 3-14.

8. Novitskii N. N., Shalaginova Z. I., Mikhailovskii E. A. Ob'ektno orientirovannye modeli elementov teplovykh punktov teplosnabzhayushchikh system (Object-oriented models of heat supply system thermal point elements) // Vestnik Irkutskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. 2017. T. 21. No. 9 (128). Pp. 157–172.
9. Modelirovanie gidravlicheskih rezhimov truboprovodov pri podgotovke energetikov (The Pipe System Hydraulic Control Modelling at Power Engineer Education) / O. V. Smorodova, S. V. Kitaev, E. N. Samigullina, A. S. Shaidakova // Neftegazovoe delo. 2017. T. 15. No. 2. Pp. 95–100.
10. Sednin V. A., Gutkovskii A. A. Modernizatsiya i avtomatizatsiya sistemy teplosnabzheniya. Opyt Belarusi (Modernization and Automation of Heat Supply System. Minsk experience) // Energoberezhenie. 2016. T. 8. No. 8. Pp. 52–59.
11. Grebenyuk G. G. Metod rekonfiguratsii setei teplo- i elektrosnabzheniya (A reconfiguring method for heat and power supply systems) / G. G. Grebenyuk, Krygin A. A., Nikishov S. M., Sereda L. A. // Energobezopasnost' i energoberezhenie. 2017. No. 4. Pp. 51–57.
12. Komogortseva T. A., Chicherin S. V. Nauchno-issledovatel'skaya deyatel'nost' v oblasti teplosnabzheniya i ee svyaz' s obrazovatel'nym potentsialom (Trends of Research and Development in District Heating Technologies: an Education-Based View) // Mezhdunarodnyi zhurnal prikladnykh i fundamental'nykh issledovaniy. No. 11 (2). 2017. Pp. 184–188.
13. Kul'tyaev S. G., Malaya E. M. Issledovanie tekhniko-ekonomicheskikh parametrov optimizatsii teplovykh setei (Research of technical and economic parameters of heat network optimization) // The First European Conference on the Achievements and Development of Young Scientists in the Natural and Technical Sciences. Proceedings of the I International Scientific Forum of Young Scientists «East-West» (Austria – Russia – Kazakhstan), 2017. Pp. 74–79.
14. Pogodin A. K. Opyt panoramnoi ul'trazvukovoi diagnostiki truboprovodov teplovykh setei PAO «MOEK» i PAO «Mosenergo» (Experience the panoramic ultrasonic diagnostics of heat networks pipes of PJSC «MOEK» and PJSC «Mosenergo») // Energetik. 2017. No. 10. Pp. 45–46.
15. Fokin A. M., Kiseleva A. I. Razrabotka metodiki opredeleniya kompleksnogo pokazatelya kachestva teplovykh setei (Development of the methodology for determining the integrated quality index of heat networks) // Aktual'nye voprosy energetiki: materialy Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii. Omsk: OmGTU, 2017. Pp. 73–77.
16. Abdulaev D. A. Gidravlicheskaja ustojchivost' teplovoj seti (The hydraulic stability of the heating network) / D. A. Abdulaev, Markelova E. A. Markelova, A. R. Sabirzjanov, N. Ju. Mironov // Stroitel'stvo unikal'nykh zdaniy i sooruzhenij. 2017. No. 1 (52). Pp. 67–85.
17. Chicherin S. V. Metodika dlya obobshchennoi otsenki sostoyaniya truboprovodov teplovykh setei (The Rapid Assessment the Status of Heat Distribution System Technique) // V mire nerazrushayushchego kontrolya. 2017. T. 20, No. 4, pp. 66–68.
18. Chernenkov V. P. Raschet grafikov regulirovaniya teplovoi nagruzki v nezavisimyykh avtomatizirovannykh sistemakh teplosnabzheniya (The Method of Calculating Diverse Heat Load by Connecting Heat-Exchange Equipment) / V. P. Chernenkov, I. D. Likhachev, Baryshev M. S., Rakhmatulina M. B. // Vestnik Inzhenernoi shkoly Dal'nevostochnogo federal'nogo universiteta. 2017. No. 3 (32). Pp. 27–31.
19. Arzamastsev A. A. Innovatsionnye tekhnologii teplosnabzheniya v sfere ZhKKh (Innovative technologies of heat supply in the sphere of housing and communal services) // Ekonomika i sovremennyyi menedzhment: teoriya i praktika: sbornik statei po materialam XVI Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii. Novosibirsk: SibAK, 2012. Pp. 106–112.
20. Werner S., Gong M. District heating research in China. Svensk Fjärrvärme AB, 2014. 76 p.
21. Vatin N. I., Nemova D. V. Povysheniye energoeffektivnosti zdaniy detskikh sadov (Improving the energy efficiency of buildings kindergartens) // Stroitel'stvo unikal'nykh zdaniy i sooruzhenii. 2012. No. 3. Pp. 52–76.
22. Gorshkov A. S. Ekonomicheskaya effektivnost investitsiy v energoberezheniye (Cost-effectiveness of investments in energy efficiency) / A. S. Gorshkov, P. P. Rymkevich, D. V. Nemova, N. I. Vatin // Inzhenernyye sistemy. AVOK – Severo-Zapad. 2014. No. 3. Pp. 32–36.
23. Vatin N. I., Gamayunova O. S., Nemova D. V. Provedeniye energoaudita detskikh sadov s tselyu povysheniya energoeffektivnosti (Energy audit of kindergartens in order to increase energy efficiency) // Stroitel'stvo unikal'nykh zdaniy i sooruzhenii. 2014. No. 9 (24). Pp. 71–83.

24. Gorshkov A. S., Vatin N. I., Rymkevich P. P. Realizatsiya gosudarstvennoy programmy povysheniya energeticheskoy effektivnosti zhilykh i obshchestvennykh zdaniy (Implementation of the state program to improve the energy efficiency of residential and public buildings) // Construction materials, the equipment, technologies of XXI century. 2014. No. 1(180). Pp. 39–46.
25. Gorshkov A. S., Nemova D. V., Rymkevich P. P. Sravnitelnyy analiz zatrat teplovoy energii, ekspluatatsionnykh zatrat na otopleniye i zatrat toplivno-energeticheskikh resursov dlya mnogokvartirnogo zhilogo zdaniya pri razlichnykh minimalnykh trebovaniyakh k urovnyu teplovoy zashchity ograzhdayushchikh konstruktsiy (Comparative analysis of the thermal energy consumption, operating costs and the cost of heating fuel and energy resources for the apartment building at different minimum requirements for the level of thermal protection of protecting designs) // Krovельные i izolyatsionnyye materialy. 2013. No. 2. Pp. 34–39.
26. Gorshkov A. S. Model otsenki prognoziruемого срока okupayemosti investitsiy v energosberezheniye (Evaluation model projected payback period of investment in energy efficiency) // Vestnik MGSU. 2015. No. 12. Pp. 136–146.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Чичерин Станислав Викторович, аспирант кафедры «Теплоэнергетика», Омский государственный университет путей сообщения (ОмГУПС), г. Омск. E-mail: man_csv@hotmail.com.

Абдулаев Джамал Амирович, аспирант кафедры «Гидравлика и прочность», Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (СПбПУ), г. Санкт-Петербург. E-mail: JamalDag@yandex.ru

INFORMATION ABOUT AUTHORS

Chicherin Stanislav, PhD Fellow, Department «Thermal Engineering», Omsk State Transport University (OSTU), Omsk. E-mail: man_csv@hotmail.com

Abdulaev Dzhamal, PhD Fellow, Department «Hydraulics», Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University (SPbPU), St.Petersburg. E-mail: JamalDag@yandex.ru

УДК 633.111.1: 631.524.6:631.54

Шаймерденова Даригааш Арыновна

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ БЕЛКОВО-ПРОТЕИНАЗНОГО КОМПЛЕКСА ЗЕРНА МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ КАЗАХСТАНА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УСЛОВИЙ ВЫРАЩИВАНИЯ

Статья посвящена определению и анализу зависимостей показателей белково-протеиназного комплекса (БПК) зерна мягкой пшеницы Казахстана от условий выращивания – природно-климатических условий и предшественников, для чего были подобраны сорта мягкой пшеницы: яровой, выращенной в Карагандинской, Северо-Казахстанской и Западно-Казахстанской областях, и озимой, выращенной в Южно-Казахстанской области, по различным предшественникам. В исследованиях ставилось целью охватить регионы выращивания мягкой пшеницы в Казахстане, резко отличающиеся между собой по природно-климатическим условиям. Показатели БПК определялись общепринятыми методами, описанными в нормативно-методических документах. Математическая обработка результатов исследований проводилась методом корреляционного и регрессионного анализа с использованием прикладных программ Excel и Stadia. Показатели природно-климатических условий в период вегетации устанавливались по данным Казгидромета. Исследования позволили установить взаимосвязь БПК зерна мягкой пшеницы Казахстана от условий выращивания с целью определения оптимальных условий для формирования высоких показателей БПК зерна мягкой пшеницы.

Ключевые слова: мягкая пшеница, природно-климатические условия, предшественник, белково-протеиназный комплекс, математическая обработка.

Darigash Shaimerdenova

FEATURES OF THE FORMATION OF PROTEINASE COMPLEX OF GRAIN SOFT WHEAT OF KAZAKHSTAN DEPENDING ON CULTIVATION CONDITIONS

The article is devoted to the definition and analysis of the protein-proteinase complex (PPC) parameters of soft wheat in Kazakhstan from growing conditions – natural and climatic conditions and predecessors, for which soft wheat varieties were selected: spring wheat grown in Karaganda, North Kazakhstan and West Kazakhstan regions, and winter, grown in the South-Kazakhstan region, by various predecessors. The research aimed to cover the regions of soft wheat cultivation in Kazakhstan, sharply differing in nature and climatic conditions [1,15]. PPC parameters were determined by conventional methods described in normative and methodological documents. Mathematical processing of the research results was carried out by the method of correlation and regression analysis using Excel and Stadia applications. Indices of natural climatic conditions during the vegetation period were established according to Kazgidromet [4]. The studies made it possible to establish the correlation between the PPC of soft wheat of Kazakhstan and growing conditions in order to determine the optimal conditions for the formation of high PPC parameters of soft wheat grain.

Key words: soft wheat, climatic conditions, predecessor, carbohydrate-amylase complex, mathematical processing.

Введение / Introduction. Мягкая пшеница – основная сельскохозяйственная культура Казахстана, объем производства которой составляет до 14 млн т. в год [3]. Начиная с периода освоения целинных и залежных земель в 1955 году выращенное зерно мягкой пшеницы Казахстана отличалось высокими показателями белково-протеиназного комплекса (БПК), являющегося основным фактором, определяющим его технологический потенциал и перспективы дальнейшего использования [6]. Однако наблюдаемое в последние годы снижение показателей БПК [7, 17] ставит задачи по выявлению причин снижения и определению путей их преодоления. Известно, что формирование БПК закладывается на этапе выращивания зерна, поэтому условия выращивания играют важнейшую роль. БПК зерна мягкой пшеницы является основным фактором, определяющим его технологический потенци-

ал (ТП), по Егорову [5], и обуславливает его использование при переработке с получением муки, хлеба, сухой пшеничной клейковины. Основными показателями БПК зерна пшеницы являются показатели качества и массовых долей клейковины, белка, а также сухой пшеничной клейковины. В работах В. В. Келера [10], Н. И. Добротворской и др. [2] установлена следующая зависимость массовой доли протеина и клейковины от показателя ГТК (гидротермического коэффициента Селянинова): количество протеина с увеличением тепло- и влагообеспеченности июля повышалось, и оптимальными для изученных сортов были величины ГТК от 0,8 до 1,0, тогда как для массовой доли клейковины оптимальные величины ГТК второй половины июля и августа при повышенных температурах были от 0,63 до 1,21. Г. Н. Сандакова в своих работах установила математические модели формирования высокобелкового зерна пшеницы для Оренбургской области [12, 13]. Однако зависимости и математические модели определены и разработаны для определенных сортов и регионов выращивания пшеницы.

Формирование и изменение БПК зерна пшеницы, как показали исследования, зависят от следующих факторов: природно-климатических условий, предшественника, сорта, методов определения показателей технологического достоинства (ТД), технологий послеуборочной обработки, технологий хранения, которые автор предлагает объединить в целостную систему формирования технологического потенциала (ТП) зерна мягкой пшеницы [16].

Особенностью формирования БПК зерна мягкой пшеницы Казахстана явилось то, что в целостной системе формирования ТП зерна мягкой пшеницы условия выращивания определялись подсистемами «природно-климатические условия – ТП» и «предшественник – ТП».

Материалы и методы / Materials and methods. Для определения оптимальных условий формирования БПК были взяты озимые и яровые сорта мягкой пшеницы, выращенной на юге, севере и западе Казахстана: 7 сортов озимой пшеницы и 23 сорта яровой пшеницы (таблица 1).

Таблица 1

Характеристика белково-протеиназного комплекса зерна мягкой пшеницы урожая 2009 года, выращенного в четырех областях Казахстана

Сорт	Клейковина		Массовая доля белка, %	СПК, %
	массовая доля, %	качество, ед. ИДК		
Карагандинская область				
Лютесценс – 1614	23,7	45	11,9	8,34
Лютесценс – 1542	24,8	50	13,1	9,78
Лютесценс 1626	27,3	65	13,4	9,56
Карагандинская 22	25,9	60	13,6	9,96
Секе	27,5	75	13,7	9,94
Лютесценс 1599	27,8	75	13,7	9,89
Саратовская – 29	26,8	70	13,9	9,61
Карабалыкская – 70	27,7	70	14,0	10,23
Карабалыкская – 90	26,0	65	14,0	9,58
Лютесценс – 1545	28,2	70	14,5	10,21
Лютесценс 1558	27,3	75	13,8	9,34
Среднее	26,6	66	13,6	9,68
Северо-Казахстанская область				
Астана	28,9	55	13,8	9,76
Саратовская – 29	26,5	65	13,1	9,21
Омская-18	25,6	60	13,5	9,32

Сорт	Клейковина		Массовая доля белка, %	СПК, %
	массовая доля, %	качество, ед. ИДК		
Омская-30	26,5	65	12,7	9,44
Дуэт	24,6	55	13,0	9,12
Среднее	26,4	66	13,2	9,37
Западно-Казахстанская область				
Лютесценс 32	34,4	75	15,9	12,34
Саратовская – 55	31,3	70	16,0	12,43
Альбидум – 31	35,3	75	16,4	12,89
Степная – 50	34,2	70	16,7	12,41
Саратовская – 70	33,8	65	16,8	12,45
Актобе – 39	40,5	60	17,2	13,96
Степная – 2	37,8	65	17,3	13,41
Среднее	35,3	69	16,6	12,8
Южно-Казахстанская область				
Сапалы	22,2	45	10,5	6,21
Наз	23,6	40	11,9	8,12
Жетысу	23,8	45	11,8	7,82
Безостая	25,2	55	11,6	8,93
Стекловидная – 24	26,2	55	12,4	9,38
Богарная – 56	29,5	65	13,9	10,82
Алмалы	41,3	70	15,3	12,97
Среднее	27,4	54	12,5	9,18

Характеристика природно-климатических условий (ПКУ) выращивания в 2009 году в Южно-Казахстанской, Карагандинской, Северо-Казахстанской и Западно-Казахстанской областях представлена параметрами температуры, относительной влажности, суммой осадков и ГТК была определена в соответствии с [4] (табл. 2).

Таблица 2

Характеристика ПКУ в период вегетации в 2009 году

Регион, область	Осадки за вегетацию, мл	Температура, °С	Относительная влажность, %	ГТК
Северо-Казахстанская	147	16,5	62	1,23
Карагандинская	152	22,1	53	1,34
Западно-Казахстанская	136	25,6	50	0,89
Южно-Казахстанская	129	26,8	45	0,76

Определение качества и массовой доли клейковины определяли в соответствии с СТ РК (Государственный стандарт Республики Казахстан) 2234-2012 «Зерно. Методы определения количества и качества клейковины в пшенице», массовой доли белка – в соответствии с ГОСТ 10846-91 «Зерно и продукты его переработки. Метод определения белка».

Результаты и обсуждение / Results and discussion. Исследования позволили выявить зависимости между показателями ПКУ и БПК (таблицы 3–6).

Массовая доля клейковины зерна как яровой, так и озимой мягкой пшеницы в период 2009 года показала прямую корреляционную зависимость на уровне умеренной от температуры окружающей среды и на уровне сильной – от ГТК и обратную на уровне сильной от количества осадков в период вегетации.

Таблица 3

Корреляционная зависимость между показателями ПКУ и массовой долей клейковины

Наименование показателя	Осадки за вегетацию	Температура	Относительная влажность	ГТК	Массовая доля клейковины
Осадки за вегетацию	1				
Температура	-0,92	1			
Относительная влажность	0,79	-0,94	1		
ГТК	-0,85	0,64	-0,36	1	
Массовая доля клейковины	-0,83	0,61	-0,33	0,99	1

Качество клейковины показало только слабую корреляционную связь с относительной влажностью воздуха (таблица 4).

Таблица 4

Корреляционная зависимость между показателями ПКУ и качеством клейковины

Наименование показателя	Осадки за вегетацию	Температура	Относительная влажность	ГТК	Массовая доля клейковины
Осадки за вегетацию	1				
Температура	-0,92	1			
Относительная влажность	0,79	-0,94	1		
ГТК	-0,85	0,63	-0,36	1	
Массовая доля клейковины	0,12	-0,19	0,50	0,34	1

Между показателем ГТК и массовой долей белка установлена прямая корреляционная связь на уровне сильной $-0,92$ и обратная на уровне слабой – с количеством осадков в период вегетации (таблица 5).

Таблица 5

Корреляционная зависимость между показателями ПКУ и массовой долей белка

Наименование показателя	Осадки за вегетацию	Температура	Относительная влажность	ГТК	Массовая доля клейковины
Осадки за вегетацию	1				
Температура	-0,92	1			
Относительная влажность	0,79	-0,94	1		
ГТК	-0,85	0,64	-0,36	1	
Массовая доля клейковины	-0,59	0,32	0,01	0,92	1

Сухая пшеничная клейковина показала прямую корреляционную связь с показателем ГТК на уровне сильной и обратную корреляционную связь на уровне средней с количеством осадков.

Таблица 6

Корреляционная зависимость между показателями ПКУ и сухой клейковиной

Наименование показателя	Осадки за вегетацию	Температура	Относительная влажность	ГТК	Массовая доля клейковины
Осадки за вегетацию	1				
Температура	-0,92	1			
Относительная влажность	0,79	-0,93	1		
ГТК	-0,85	0,63	-0,36	1	
Массовая доля клейковины	-0,69	0,42	-0,11	0,96	1

Корреляционная зависимость между показателями ПКУ и БПК выявила, что массовые доли клейковины, белка и сухой пшеничной клейковины зависят в основном от показателя ГТК, с которым находятся в прямой корреляционной связи на уровне сильной.

Показатель качества клейковины не отразил зависимости от количества осадков и температуры, от показателя ГТК – очень слабую зависимость, и от относительной влажности – слабую зависимость.

В то же время в ходе исследований выяснилось, что наиболее благоприятными условиями для формирования высоких показателей БПК зерна мягкой пшеницы являются природно-климатические условия Западно-Казахстанской области, которые в период вегетации 2009 года характеризовались следующими данными: объем осадков за период вегетации 136 мм., температура – 25,6 °С, относительная влажность воздуха – 50 % и ГТК – 0,89 (рис. 1).

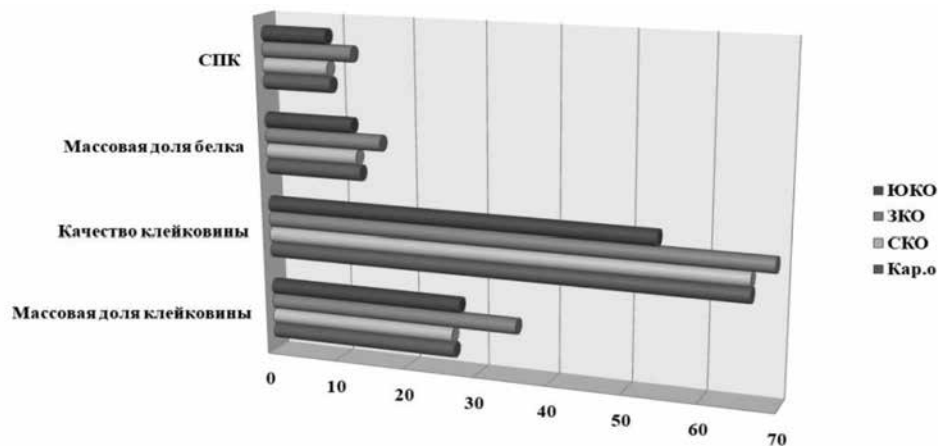


Рис. 1. Показатели БПК зерна мягкой пшеницы урожая 2009 года, выращенного в разных регионах Казахстана

Следующим фактором условий выращивания, влияющим на формирование БПК, является предшественник. В работах А. Ф. Мельника и др. [11], Ю. Н. Титова [14], В. В. Каракулева и В. Н. Диденко [8] изучено влияние предшественников на показатели качества зерна мягкой пшеницы и определено, что оптимальными предшественниками являются чистый пар и зернобобовые культуры, в частности горох. В работе Е. В. Квасника и Н. И. Коробейникова [9] определена доля влияния предшественника на количество белка и клейковины, которая в период 2003–2004 г.г. составила от 36,0 до 68,6 %.

Для изучения влияния предшественников на показатели БПК мягкой пшеницы в период с 2000 по 2005 годы были подобраны образцы зерна мягкой пшеницы сорта «Астана» с идентичными показателями БПК, осуществлен посев по разным предшественникам и далее проведен анализ образцов полученного товарного зерна, усредненные значения которых представлены на рис. 2.

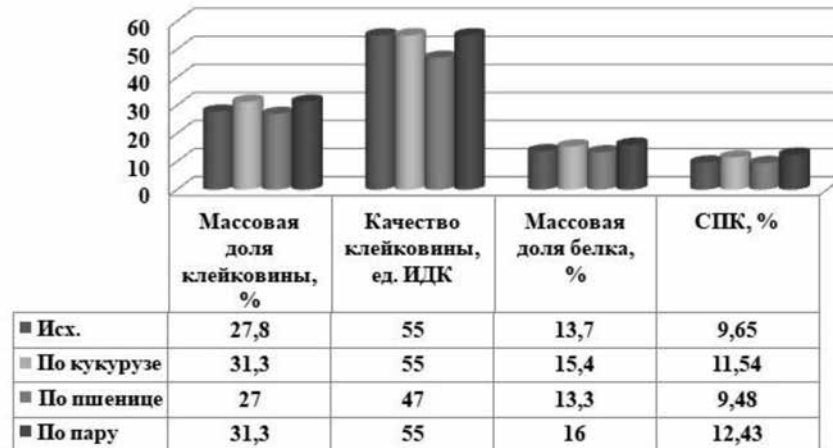


Рис. 2. Влияние предшественников на белково-протеиназный комплекс зерна мягкой пшеницы

Из изученных предшественников наиболее благоприятное воздействие на показатели БПК зерна мягкой пшеницы оказал пар, затем кукуруза.

Заключение / Conclusion. Массовые доли клейковины, белка и сухой пшеничной клейковины мягкой пшеницы Казахстана в заготовку 2009 года продемонстрировали в основном зависимость от показателя ГТК, которая определена как прямая корреляционная связь на уровне сильной.

Показатель качества клейковины не отразил зависимости от количества осадков и температуры, от показателя ГТК – очень слабую зависимость и от относительной влажности – слабую зависимость.

Наиболее благоприятными условиями для формирования высоких показателей БПК зерна мягкой пшеницы установлены природно-климатические условия Западно-Казахстанской области, которые в период вегетации 2009 года характеризовались следующими данными: объем осадков за период вегетации 136 мм., температура – 25,6 °С, относительная влажность воздуха – 50 % и ГТК – 0,89.

Наиболее благоприятным предшественником для формирования высоких показателей БПК мягкой пшеницы является пар, затем кукуруза.

ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Бейсенова А. В., Карпеков К.М. Физическая география Казахстана: учебное пособие. Алма-Ата: Атамұра, 2004. 368 с.
2. Добротворская Н. И., Каличкин В.К., Сорокина О. Л. Влияние гидротермических условий на урожайность и качество зерна яровой пшеницы в лесостепи Новосибирского Приобья // Достижения науки и техники АПК. Земледелие и растениеводство. 2013. № 12. С. 16–18.
3. Об итогах социально-экономического развития АПК Республики Казахстан и исполнения республиканского бюджета за 11 месяцев 2016 года: доклад 20.12.2016 г. URL: <http://mgov.kz/ru/> (дата обращения 15.04.2017).
4. Ежегодный бюллетень мониторинга изменения и состояния климата Казахстана: 2009 год. Астана, 2010. С. 23.
5. Егоров Г. А. Технологический потенциал зерна // Прогрессивная техника и технология в пищевой промышленности: материалы Междунар. науч. конф. Краснодар, 1994. С. 5–7.
6. Изтаев А. И. Технологические качества зерна пшеницы Казахстана. Алма-Ата: Кайнар, 1992. 366 с.

7. Казахстанская пшеница: ни цены, ни качества. 10 октября 2016 г. URL: <http://forbes.kz> (дата обращения 5.04.2017).
8. Каракулев В. В., Диденко В. Н. Урожайность и качество зерна яровой пшеницы по различным предшественникам в Оренбургском Предуралье // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2010. № 2 (26). С. 12–14.
9. Квасник Е. В., Коробейников Н. И. Особенности формирования качества зерна и урожайности мягкой яровой пшеницы в зависимости от агроэкологических условий в Алтайском крае // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2007. № 1 (27). С. 16–18.
10. Келер В. В. Влияние гидротермических условий на формирование белка районированных сортов яровой пшеницы в лесостепной зоне Красноярского края // Вестник КрасГАУ: Почвоведение и растениеводство. 2008. № 1. С. 56–59.
11. Мельник А. Ф., Кондрашин Б. С., Митюшкин Н. И. Влияние предшественников на урожайность и качество зерна озимой пшеницы // Вестник ОрелГАУ. 2009. № 4. С. 27–30.
12. Сандакова Г. Н. Динамика погодных факторов и их вероятность для формирования зерна яровой сильной пшеницы с высоким содержанием клейковины в центральной зоне Оренбургской области // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2016. № 5 (61). С. 18–22.
13. Сандакова Г. Н., Крючков А. Г. Научно обоснованные параметры моделей формирования высокобелкового и высококонатурного зерна сильной пшеницы в условиях Оренбургского Предуралья в зависимости от погодных условий и агротехнических приемов возделывания. Оренбург, 2014. 86 с.
14. Титов Ю. Н. Формирование качества зерна яровой пшеницы в зависимости от предшественников // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2007. № 2 (28). С. 11–15.
15. Физическая география России и стран бывшего СССР. М., 2004. URL: <http://ecosystema.ru/08nature/world/geoussr/index.html> (дата обращения 13.07.2017).
16. Шаймерденова Д. А. Влияние факторов на формирование технологического потенциала зерна мягкой пшеницы // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. 2017. № 79 (1). С. 220–223.
17. Шаймерденова Д. А., Полуботько О. В. Казахстанская пшеница: вчера и сегодня // Аграрный сектор. 2016. № 4 (26). С. 26–28.

REFERENCES AND INTERNET RESOURCES

1. Beysenova A. V., Karpikov A. V. Fizicheskaya geografiya Kazahstana (Physical geography of Kazakhstan): uchebnoe posobie. Alma-Ata: Atamura, 2004, 368 p.
2. Dobrotvorskaya N. I., Kalichkin V. K., Sorokina O. L. Vliyanie gidrotermicheskikh usloviy na urozhaynost i kachestvo zerna yarovoy pshenitsyi v lesostepi Novosibirskogo Priobya (Influence of hydrothermal conditions on the yield and quality of spring wheat in the forest-steppe of the Novosibirsk near the river Ob) // Dostizheniya nauki i tehniki APK. Zemledelie i rastenievodstvo. 2013. No 12. Pp. 16–18.
3. Ob itogah sotsialno-ekonomicheskogo razvitiya APK Respubliki Kazahstan i ispolneniya respublikanskogo byudzheta za 11 mesyatsev 2016 goda: Doklad 20.12.2016 g. (On the results of the socio-economic development of the agro-industrial complex of the Republic of Kazakhstan and the execution of the republican budget for 11 months of 2016). URL: <http://mgov.kz/ru/> (data obrascheniya 15.04.2017).
4. Ezhegodnyiy byulleten monitoringa izmeneniya i sostoyaniya klimata Kazahstana: 2009 god (Annual bulletin on monitoring the climate change and climate in Kazakhstan: 2009). Astana, 2010. 23 p.
5. Egorov G. A. Tehnologicheskii potentsial zerna (The technological potential of grain), Progressivnaya tehnika i tehnologiya v pischevoy promyshlennosti: materialyi Mezhdunar. nauch. konf. Krasnodar, 1994. Pp. 5–7.
6. Iztaev A. I. Tehnologicheskie kachestva zerna pshenitsyi Kazahstana (Technological quality of wheat grain in Kazakhstan). Alma-Ata: Kaynar, 1992. 366 p.
7. Kazahstanskaya pshenitsa: ni tseny, ni kachestva (Kazakhstan wheat: no price, no quality) 10 oktyabrya 2016 g. URL: <http://forbes.kz> (data obrascheniya 5.04.2017).
8. Karakulev V. V., Didenko V. N. Urozhaynost i kachestvo zerna yarovoy pshenitsyi po razlichnyim predshestvennikam v Orenburgskom Predural'e (Yield and quality of spring wheat in various predecessors in the Orenburg Pre-Ural regions) // Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta, 2010. No 2 (26). Pp. 12–14.

9. Kvasnik E. V., Korobeynikov N. I. Osobennosti formirovaniya kachestva zerna i urozhaynosti myagkoy yarovoy pshenitsyi v zavisimosti ot agroekologicheskikh usloviy v Altayskom krae (Features of the formation of grain quality and productivity of soft spring wheat, depending on agroecological conditions in the Altai Territory) // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2007. No 1 (27). Pp. 16–18.
10. Keler V. V. Vliyanie gidrotermicheskikh usloviy na formirovanie belka rayonirovannykh sortov yarovoy pshenitsyi v lesostepnoy zony Krasnoyarskogo kraya (Influence of hydrothermal conditions on protein formation of zoned wheat varieties in the forest-steppe zone of the Krasnoyarsk Territory) // Vestnik KrasGAU: Pochvovedenie i rasteniyevodstvo. 2008. No 1. Pp. 56–59.
11. Melnik A. F., Kondrashin B. S., Mityushkin N. I. Vliyanie predshestvennikov na urozhaynost i kachestvo zerna ozimoy pshenitsyi (Influence of predecessors on productivity and quality of a grain of a winter wheat) // Vestnik OrelGAU, 2009, No. 4, pp.27-30.
12. Sandakova G. N. Dinamika pogodnykh faktorov i ih veroyatnost dlya formirovaniya zerna yarovoy silnoy pshenitsyi s vysokim soderzhaniey kleykoviny v tsentralnoy zone Orenburgskoy oblasti (Dynamics of weather factors and their probability for the formation of grain of spring strong wheat with a high gluten content in the central zone of the Orenburg region) // Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2016. No 5 (61). Pp. 18–22.
13. Sandakova G. N., Kryuchkov A. G. Nauchno obosnovannyye parametry i modeley formirovaniya vysokobelkovogo i vysokonaturного zerna silnoy pshenitsyi v usloviyakh Orenburgskogo Preduralya v zavisimosti ot pogodnykh usloviy i agrotekhnicheskikh priemov vozdeliyvaniya (Scientifically grounded parameters of the models for the formation of high-protein and high-quality grain of strong wheat in the conditions of the Orenburg Pre-Ural regions, depending on the weather conditions and agrotechnical methods of cultivation). Orenburg, 2014, pp.86.
14. Titov Yu. N. Formirovanie kachestva zerna yarovoy pshenitsyi v zavisimosti ot predshestvennikov (Forming the quality of spring wheat grain, depending on its predecessors) // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta, 2007, No. 2 (28), pp. 11-15.
15. Fizicheskaya geografiya Rossii i stran byivshego SSSR (Physical geography of Russia and the countries of the former USSR), M., 2004. URL: <http://ecosystema.ru/08nature/world/geoussr/index.html> (data obrascheniya 13.07.2017).
16. Shaymerdenova D. A. Vliyanie faktorov na formirovanie tehnologicheskogo potentsiala zerna myagkoy pshenitsyi (The influence of factors on the formation of the technological potential of soft wheat) // Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta inzhenernykh tekhnologiy. 2017. No 79 (1). Pp. 220–223.
17. Shaymerdenova D. A., Polubotko O. V. Kazhstanskaya pshenitsa: vchera i segodnya (Kazakhstan wheat: yesterday and today) // Agrarnyy sektor. 2016. No 4 (26). Pp. 26–28.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Шаймерденова Даригаши Арыновна, кандидат технических наук, ученый секретарь, «Казахский научно-исследовательский институт переработки сельскохозяйственной продукции», Республика Казахстан, г. Астана. E-mail: darigash@mail.ru

INFORMATION ABOUT AUTHORS

Shaimerdenova Darigash, candidate of technical sciences, scientific secretary, «Kazakh research Institute of processing of agricultural production», Republic of Kazakhstan, Astana. E-mail: darigash@mail.ru

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 338.22

Алехина Екатерина Игоревна, Парахина Валентина Николаевна**АКТУАЛЬНОСТЬ СТИМУЛИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ
КОМПЕТЕНТНОСТИ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ КАДРОВ
В ПОСТКРИЗИСНЫХ УСЛОВИЯХ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ
ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

В статье определена значимость внедрения инноваций в современных условиях экономического развития. Приведены показатели, характеризующие последствия экономического кризиса. Обосновано применение инноваций в деятельности современных предприятий как основного фактора развития экономики. Даны определения ключевых понятий по теме исследования. Авторами статьи показана взаимосвязь уровня инновационной активности предприятий и компетентности их руководителей в области инноваций, которое основывается на совокупности знаниевого и мотивационного компонентов, позволяющих руководителю предприятия эффективно использовать имеющийся инновационный потенциал.

Ключевые слова: инновации, инновационная деятельность, инновационная активность, мотивационный и знаниевый компонент, инновационная компетентность, инновационное поведение, кризис, посткризисный период.

Ekaterina Alekhina, Valentina Parakhina**THE RELEVANCE OF STIMULATION OF INNOVATIVE COMPETENCIES
OF MANAGEMENT PERSONNEL IN POST-CRISIS CONDITIONS OF FUNCTIONING
OF DOMESTIC ENTERPRISES**

The article defines the importance of innovation in modern conditions of economic development. The indicators characterizing the consequences of the economic crisis are given. Application of innovations in activity of modern enterprises as the main factor of development of economy is proved. Definitions of key concepts on the topic of the study are given. The author shows the relationship between the level of innovative activity of enterprises and the competence of their managers in the field of innovation, which is based on a set of knowledge and motivational components that allow the head of the enterprise to effectively use the existing innovation potential.

Key words: Innovations, innovative activity, innovative activity, motivational and knowledge component, innovative competence, innovative behavior, crisis, post-crisis period.

Введение / Introduction. Современная российская экономика находится на стадии выхода из затяжного кризиса, вследствие которого снизили обороты или же полностью ушли с рынка часть производственных и торговых предприятий. Основная же доля производства в настоящее время приходится на сырьевой сектор экономики, доходы которого снижаются вследствие падения цен на сырье. Из-за кризиса за последние четыре года российский ВВП в пересчете на душу населения сократился почти вдвое – в 1,7 раза [1].

В сложившихся условиях актуализируется задача поддержки отечественных бизнес-структур, повышения их конкурентоспособности как на внутреннем, так и международном уровнях. Решение ее лежит в плоскости стимулирования инновационной деятельности российских предприятий.

Инновации выступают в качестве основного фактора развития экономики современного общества, а также повышения конкурентоспособности предприятий в современных условиях. О необходимости перехода России на инновационный путь развития и ликвидации технологического разрыва между ней и промышленно развитыми странами уже давно говорится и на правительственном [2], и на международном уровнях [3].

Такое видение отображается и в исследованиях ряда ученых начала XXI столетия. Так, А. Суэтин полагает, что в современный период развития инновации признаются важнейшим элементом любой современной экономической системы [4]. Несмотря на имеющийся инновационный потенциал, наша страна отстает от передовых держав в сфере инноваций. Для устранения отставания целесообразно систематически осуществлять анализ отечественной инновационной экономики, на базе которого выработать направления стимулирования инновационной экономики [5].

Актуализация проблемы преодоления инновационного разрыва повлекла большое количество публикаций по этой теме. Анализ учебной и научной литературы позволил авторам статьи отметить, что в последние годы все чаще встречаются научные исследования, выдвигающие тезис о связи инновационной активности предприятия и личностных качеств управленческих работников предприятия. Так, по мнению Т. В. Лукьяновой и Т. А. Алексеевой, инновационная готовность работников предприятия предполагает наличие у них особого набора инновационно-мотивационных характеристик [6]. В своих исследованиях М. А. Молодчик на основе анализа практики управления эффективными зарубежными компаниями определила совокупность особенностей поведения их сотрудников, которые свидетельствуют: инновационное поведение выступает как комплексный феномен, базирующийся на способности человека к генерированию и внедрению новых идей, а также на его готовности к реализации своего творческого потенциала [7].

Определяя зависимость активности осуществления инновационной деятельности от инновационной компетентности работников предприятия, И. А. Эсаулова, Н. В. Линькова, А. А. Меркушева вводят понятие «инновационные компетенции», под которыми авторы понимают «совокупность поведенческих проявлений работника, характеризующих его способность и намерение участвовать коллективно или индивидуально в улучшении деятельности организации» [8].

Следует отметить, что в литературе последних лет понятие компетентности рассматривается достаточно широко в различных областях знаний, однако в сфере инноваций данный аспект раскрывается лишь в некоторых исследованиях по инновационному менеджменту, тем не менее данный аспект должен быть детально проработан для каждой конкретной отрасли и даже региона. Понятие компетентности наиболее полно на сегодняшний день раскрыто в работах таких исследователей психологии управления, как Ю. П. Морозов, Б. Д. Парыгин, О. С. Советова и др. [9, 10, 11].

Считается, что психологическая готовность – это состояние наивысшей варибельности и максимальной включенности творческих сил и способностей субъекта в деятельность [10]. По мнению И. В. Борис [12], психологическая готовность индивида всегда мотивирована. Поэтому многие специалисты психологическую готовность рассматривают как мотивацию.

По нашему мнению, инновационная компетентность управленческих работников включает знаниевый и мотивационный компоненты, которые в совокупности побуждают управленческих работников к активным действиям в области инноваций. Графически схему компонентов инновационной компетенции руководителя предприятия отобразим на рисунке 1.

Как видно из приведенной схемы, эти компоненты напрямую взаимодействуют друг с другом. Так, наличие знаний о возможностях применения инноваций в отрасли и преимуществах, которые они дают, стимулирует руководителя предприятия к активным инновационным действиям. В свою очередь, мотивация к инновационной деятельности побуждает руководителя к получению информации об особенностях применения инноваций в отрасли, что делает этот процесс взаимозависимым.



Рис. 1. Компоненты инновационной компетентности управленческого персонала

Известно, что на уровень инновационной ориентированности руководителя оказывают влияние следующие факторы: вовлеченность в деятельность; личная успешность; возможность самореализации; благоприятные условия для проявления самостоятельности и инициативы; беспрепятственное получение информации о новшествах и долгосрочных планах развития предприятия; уровень образования и квалификации [11].

В целом инновационная компетентность руководителя – это показатель сформированности общих личностных качеств, умений, навыков и профессиональных качеств специалиста.

Следует особо подчеркнуть, что сущность понятия «инновационная активность» в современной литературе рассматривается применительно к отрасли, стране, региону, предприятию, также разнятся определения методов и методик оценки инновационной активности, что не позволяет большинству исследователей прийти к единому мнению.

По нашему мнению, под инновационной активностью следует понимать действия руководителя (менеджеров) предприятия по внедрению новых технологий производства, обслуживания и продвижения услуг на рынок в соответствии с возможностями предприятия, а также стремление руководителя к привлечению инвестиций, повышению качества производимых услуг и конкурентоспособности предприятия.

Материалы и методы / Materials and methods. Анализ различных исследований в данной области позволяет говорить о внешнем и внутреннем стимулировании инновационной активности. К внешнему стимулированию можно отнести государственную поддержку инновационно ориентированных предприятий, благоприятную законодательную базу, возможность привлечения инвестиций, получения беспроцентных ссуд на реализацию инновационного проекта, выпуск специализированных изданий периодической печати, оказание консультационной помощи предпринимателям и т. д.

Внутреннее стимулирование инновационной активности самого руководителя может основываться на потребности в увеличении прибыли, увеличении рыночной доли, увеличении ценности предприятия, повышении конкурентоспособности.

При этом оценить инновационную активность предприятия представляется возможным, определив возможности предприятия по внедрению инноваций и количеством применяемых на предприятии инноваций, наличием инновационной политики на предприятии, а также стремлением руководства к внедрению инновационных проектов, тогда как эффективность инновационной деятельности предприятия раскрывается во взаимосвязи с показателями его конкурентоспособности, результатами финансово-экономической деятельности, производительностью и т. д.

Для того чтобы определить взаимосвязь между инновационной компетентностью управленческих кадров предприятий и их инновационной активностью, нами было проведено исследование 24 предпринимательских структур города Ставрополя.

Для определения мотивирующего инновационную активность фактора нами были выделены для опроса:

- А. Общие условия организации труда на предприятии (повышение эффективности условий труда; возможность повышения благосостояния работников и т. д.).
- Б. Качество производимых товаров / предоставляемых услуг (создание повышенного уровня комфорта для посетителей; ускорение процесса обслуживания посетителей; минимизация технических неполадок и сбоев программ и т. д.).
- В. Организационно-технические условия обслуживания (уровень технической оснащенности; совершенствование технологического процесса, процесса обслуживания на предприятии и т. д.).
- Г. Экономия расходов и себестоимости оказываемых услуг при увеличении качества предоставляемых услуг (экономически целесообразные проекты по экономии электроэнергии и прочих коммунальных услуг; создание независимых средств аварийного переключения на резервные источники питания и т. д.).
- Д. Создание конкурентных преимуществ предприятия (формирование благоприятного имиджа; брендинг; расширение видов предоставляемых услуг, создающих отличительные особенности данного предприятия от других и т. д.).

В целях выявления значимости каждого фактора, приведены пять вариантов ответов, каждому из которых соответствует числовое значение в баллах (таблица).

Таблица

Числовое значение баллов

Очень важен по тем или иным показателем	4 балла
Важен в значительной мере	3 балла
Важен в незначительной мере	2 балла
Не важен	1 балл
Затрудняюсь ответить	0 баллов

По каждому варианту ответа рассчитывается весомость потребностей руководителя в баллах, а затем определяется этот показатель для различных предприятий города Ставрополя по формуле

$$3\Phi = \frac{\sum_{i=1}^n 3\Phi_i \cdot \chi_i}{\chi \cdot K}, \quad (1)$$

где 3Φ – показатель значимости фактора; n – число вариантов ответов; $3\Phi_i$ – значение, оценивающее i -й вариант ответа; χ_i – численность респондентов, выбравших i -й вариант ответа; χ – численность опрашиваемых; K – число факторов (показателей), охваченных расчетом.

Каждое полученное по формуле значение коэффициента соответствует определенному уровню потребности, определяемому по шкале:

- от 0 до 2 – низкая степень мотивации;
- от 2 (включительно) до 3 – удовлетворительная степень;
- от 3 (включительно) до 4 (включительно) – высокая степень мотивации.

Результаты и обсуждение / Results and discussion. В результате исследования был сделан вывод о том, что на предприятиях, руководители которых имеют высокий уровень инновационной компетентности, как правило, инновационная деятельность занимает одно из первых мест в стратегии управления.

Как показывает анализ личных бесед с руководителями предприятий города, решающим мотивом применения той или иной инновации служит возможность перенять у конкурентов раскрученный бренд или эффективную технологию, если такой возможности нет у данного предприятия, интерес к другим инновационным проектам, особенно затратным и рисковым, утрачивается. По нашему мнению, данное положение находится в плоскости изучения психологии управления и может быть изменено посредством создания эффективной системы информационной поддержки и управления знаниями как руководителей, так и персонала предприятия.

Сравнительная характеристика мотивационных факторов к инновационной активности графически представлена на рис. 2.

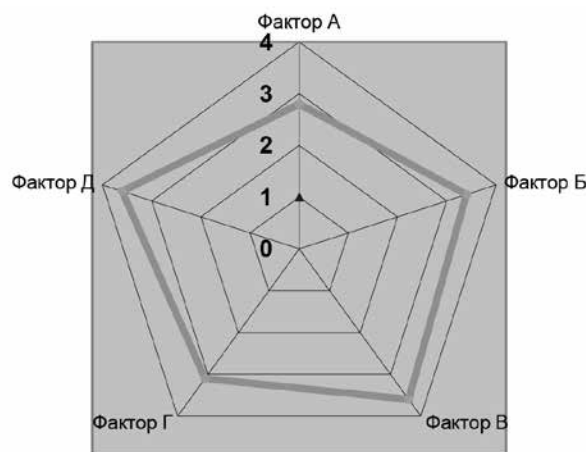


Рис. 2. Распределение значимости мотивационных факторов

Как показали результаты исследования, для большинства предприятий фактор А значим меньше, чем остальные факторы. Фактор Б более значим, так как от качества предоставляемых услуг и продаваемых товаров зависит и имидж предприятия, и объемы реализации, и в конечном итоге прибыль предприятия. Важность экономии расходов и осознанность необходимости внедрения инноваций для достижения данного результата осознается в большей степени. Таким образом, мотивировать руководителей предприятий возможно с упором на совершенствование условий труда, технических условий, качества обслуживания и лежит в плоскости технических инноваций. Реализация подобных проектов, как правило, требует значительных финансовых вложений.

Развитие информационных технологий в значительной мере повлекло изменение конкурентной среды, выдвинув на одно из первых мест информационный ресурс. При этом значимым информационным ресурсом выступают знания. Другие информационные ресурсы – имидж, репутация, система взаимодействия как в коллективе, так и между партнерами, клиентами и т. д. посредством обмена знаниями – занимают ведущее место среди конкурентных преимуществ предприятия [15].

Заключение / Conclusion. Обобщив вышесказанное можно заключить, что особую значимость приобретает процедура управления «интеллектуальным капиталом», который будет способен объединить и научный персонал, и интеллектуальную собственность, и всю совокупность знаний всех работников предприятия.

При всем своеобразии профессионально значимых качеств в различных видах профессиональной деятельности можно, однако, назвать ряд личностных качеств, выступающих как профессионально значимые практически для всей инновационной деятельности.

Совокупность профессиональных качеств управленческого персонала можно стимулировать посредством проведения специализированных тренингов, организации мероприятий по обмену опытом, организации обучения персонала, что будет способствовать активизации инновационной деятельности предприятий.

Формировать инновационную компетентность руководителей предприятий следует посредством наделения ответственных за внедрение инноваций в регионе учреждений дополнительными функциями (рис. 3).

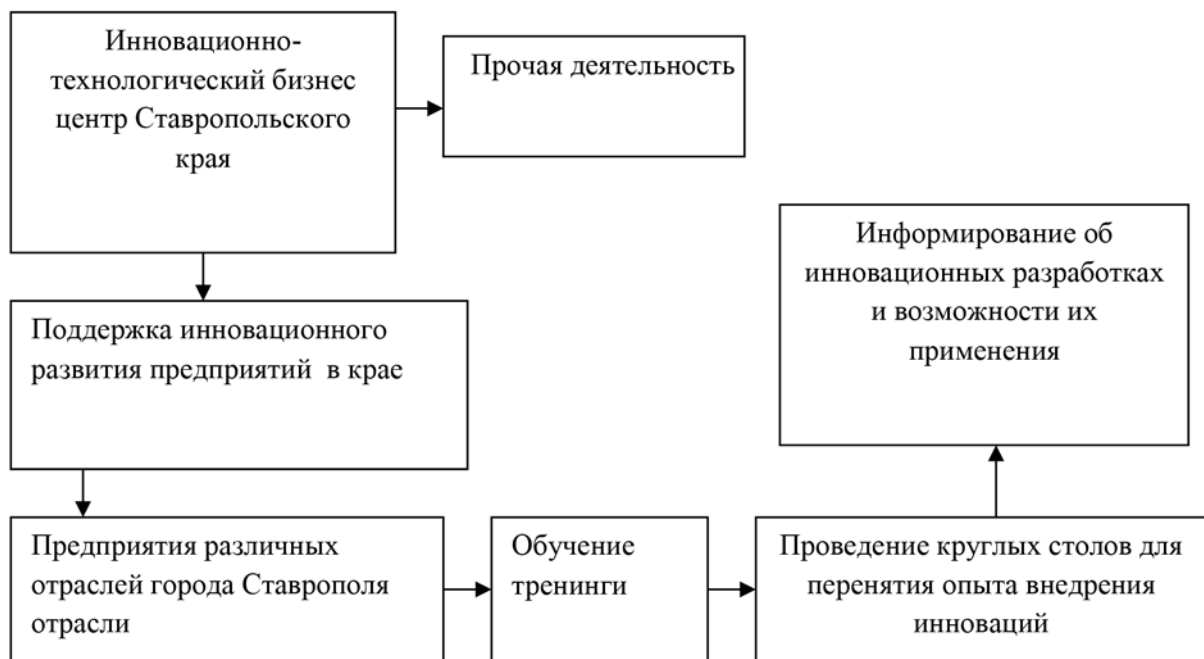


Рис. 3. Способы повышения инновационной компетенции управленческого персонала предприятий

Представляется целесообразным в структуре управления предприятиями предусматривать должность специалиста, наделенного профессиональными качествами, способствующими продвижению инноваций. В компетенции такого специалиста должны находиться проекты по нововведениям, их анализ, оценка и выработка предложений для руководителя предприятия по их реализации, ему также следует контролировать весь процесс их реализации и определять эффективность. В штате должны быть сотрудники, которые будут взаимодействовать с внешней средой, исследовать изменения на рынке инноваций, взаимодействовать с органами власти для изыскания возможностей получения информации о господдержке инновационных проектов, и также будут связующим звеном с руководителем предприятия и коллективом (рис. 4). Введение ответственного за инновационную деятельность будет способствовать повышению инновационной компетенции руководителя предприятия.



Рис. 4. Схема взаимодействия ответственного за инновационную деятельность

Приведенная схема взаимодействия предполагает наличие у такого специалиста способности к аналитико-синтетической деятельности и умения обработать информацию о существующих инновациях, целесообразности их применения на конкретном предприятии в сложившихся условиях. К такому работнику поступают просьбы и предложения из внешней среды – от клиентов, органов власти, персонала предприятия. Такой сотрудник будет способствовать и повышению инновационной компетентности самого руководителя предприятия и активизации инновационной деятельности на предприятии в целом, вносить в органы власти предложения по совершенствованию работы в данном направлении, следить за соответствием качества предоставляемых услуг международным стандартам ISO-9000. Таким образом, в организации таких рабочих мест должны быть заинтересованы как руководители предприятий, так и органы власти, занимающиеся развитием инноваций в регионе.

Оптимизация взаимоотношений государства, бизнеса и общества в рамках концепции инновационного предпринимательства будет стимулировать инновационную деятельность предприятий, формирование институтов инновационного бизнеса в нашей стране. Выработка комплексного подхода к решению проблемы стимулирования инновационной активности предприятий как на региональном, так и на федеральном уровнях, а также сетевой принцип распространения, обеспечение возможности интегрироваться в существующие инновационные проекты будут способствовать становлению инновационного предпринимательства.

ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Экономический кризис 2017 года в России: хроника падения [Электронный ресурс]. URL: <http://bs-life.ru/makroekonomika/krizis2017.html> (дата обращения 27.02.2018)
2. Стратегия инновационного развития России до 2020 года. М.: Минэкономразвития России, 2010. С. 9
3. Bridging the Innovation Gap in Russia / The Helsinki Seminar, March 2001. P.: OECD, 2001. 8 p.
4. Суэтин А. Лики инноваций // Вопросы экономики. 2009. № 12. С. 142
5. Объем инновационных товаров, работ, услуг, по субъектам Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gks.ru/>
6. Лукьянова Т. В., Алексеева Т. И. Инновационная восприимчивость персонала организации // Управление корпоративной культурой. 2011. № 1. С. 72–78.
7. Молодчик М. А. Самоорганизация и саморазвитие компании: анализ успешных практик // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2012. Выпуск 4. [Электронный ресурс]. URL: http://www.online-science.ru/m/products/economi_science/gid184/pg0/ (дата обращения : 27.02.2018)

8. Эсаулова И. А., Линькова Н. В., Меркушева А. А. Инновационные компетенции как основа инновационного поведения сотрудников организации // Вестник университетов. 2015. № 5. С. 330–335
9. Морозов Ю. П. Инновационный менеджмент: учебное пособие. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. 446 с.
10. Парыгин Б. Д. Психологическая готовность к территориальному самоуправлению: проблемы и перспективы. СПб.: Питер, 1991. 190 с.
11. Советова О. С. Основы социальной психологии инноваций. СПб.: Изд-во СПб. гос. ун-та, 2010. 210 с.
12. Борис И. В. Инновационная компетентность как результат профессионального развития библиотечного специалиста: автореф. дис. ... канд. экон. наук. Хабаровск, 2010. С. 19.
13. Калужнов Н. В. Корпоративная культура как фактор повышения конкурентоспособности организации: автореф. дис. ... канд. экон. наук. Иркутск: Иркутский ун-т, 2007. С. 12.

REFERENCES AND INTERNET RESOURCES

1. Ekonomicheskii krizis 2017 goda v Rossii: khronika padeniya [Elektronnyi resurs]. URL: <http://bs-life.ru/makroekonomika/krizis2017.html> (data obrashcheniya 27.02.2018)
2. Strategiya innovatsionnogo razvitiya Rossii do 2020 goda. M.: Minekonomrazvitiya Rossii, 2010, P. 9.
3. Bridging the Innovation Gap in Russia / The Helsinki Seminar, March 2001. P.: OECD, 2001, P. 8.
4. Suetin A. Liki innovatsii (Faces of innovation) // Voprosy ekonomiki. 2009. № 12. P. 142.
5. Ob"em innovatsionnykh tovarov, rabot, uslug, po sub"ektam Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs]. URL: <http://www.gks.ru/>
6. Luk'yanova T. V., Alekseeva T. I. Innovatsionnaya vospriimchivost' personala organizatsii (Innovative receptivity of the organization's personnel) // Upravlenie korporativnoi kul'turoi, 2011, № 1, P. 72-78
7. Molodchik M. A. Samoorganizatsiya i samorazvitie kompanii: analiz uspeshnykh praktik (Self-organization and self-development of the company: analysis of successful practices) // Gumanitarnye, sotsial'no-ekonomicheskie i obshchestvennye nauki. 2012. Vypusk 4. [Elektronnyi resurs]. URL: http://www.online-science.ru/m/products/economi_sciense/gid184/pg0/ (data obrashcheniya 27.02.2018)
8. Esaulova I. A., Lin'kova N. V., Merkusheva A. A. Innovatsionnye kompetentsii kak osnova innovatsionnogo povedeniya sotrudnikov organizatsii (Innovative competences as a basis of innovative behavior of employees of the organization) // Vestnik universitetov. 2015. № 5. P. 330–335
9. Morozov Yu. P. Innovatsionnyi menedzhment (Innovation management): uchebnoe posobie, M.: YUNITI-DANA, 2000, 446 p.
10. Parygin B. D. Psikhologicheskaya gotovnost' k territorial'nomu samoupravleniyu: problemy i perspektivy (Psychological readiness for territorial self-government: problems and prospects). SPb.: Piter, 1991. 190 p.
11. Sovetova O. S. Osnovy sotsial'noi psikhologii innovatsii (Fundamentals of social psychology of innovation). SPb.: Izd-vo SPb. gos. un-ta, 2010, 210 p.
12. Boris I. V. Innovatsionnaya kompetentnost' kak rezul'tat professional'nogo razvitiya bibliotechnogo spetsialista (Innovative competence as a result of professional development of library specialist): avtoref. dis. ... kand. ekon. Nauk. Khabarovsk, 2010. P. 19.
13. Kalyuzhnov N. V. Korporativnaya kul'tura kak faktor povysheniya konkurentosposobnosti organizatsii (Corporate culture as a factor of improving the competitiveness of the organization): avtoref. dis. ... kand. ekon. nauk. Irkutsk: Irkutskii un-t, 2007, P. 12

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Алехина Екатерина Игоревна, аспирант кафедры менеджмента Института экономики и управления Северо-Кавказского федерального университета, г. Ставрополь. E-mail: e.alekhina494@gmail.com

Парахина Валентина Николаевна, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой менеджмента Института экономики и управления Северо-Кавказского федерального университета, г. Ставрополь. E-mail: v-parahina@mail.ru

INFORMATION ABOUT AUTHORS

Alekhina Ekaterina, post-graduate student, Department of management, Institute of Economics and management, North Caucasus Federal University, Stavropol. E-mail: e.alekhina494@gmail.com

Parakhina Valentina, Doctor of Economics, Professor, head of the Department of management, Institute of Economics and management, North Caucasus Federal University, Stavropol. E-mail: v-parahina@mail.ru

УДК 336.7

Астахова Елена Александровна, Калюгина Светлана Николаевна, Ларионова Наталья Александровна, Симанкина Мария Валентиновна

ФИНАНСОВЫЕ АСПЕКТЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЛИЧНОСТИ

Исследуется понятие безопасности, финансовой безопасности личности, проблемы и тенденции кредитования, ипотечного жилищного кредитования и автокредитования физических лиц. Приводится анализ динамики различных видов кредитования, просроченной задолженности, количества действующих кредитных организаций, процентных ставок и их взаимосвязи с задолженностью по ипотечным кредитам. Исследуется удовлетворенность физических лиц текущей финансовой ситуацией и изменение рисков для финансовой безопасности человека. Предлагаются основные направления улучшения защиты личности в этом сегменте, условия улучшения защиты заемщика, обеспечения собственной безопасности граждан.

Ключевые слова: безопасность; финансовая безопасность личности; кредитование физических лиц.

Elena Astakhova, Svetlana Kalyugina, Natal'ya Larionova, Maria Simankina
FINANCIAL ASPECTS OF HUMAN SECURITY

The author examines the concept of security, financial security of a person, problems and trends in lending, mortgage housing loans and car loans to individuals. The analysis of the dynamics of various types of lending, overdue debt, the number of operating credit institutions, interest rates and their relationship with debt on mortgage loans is given. Satisfaction of individuals with the current financial situation and changing risks for the financial security of a person are investigated. The main directions of improving the protection of the individual in this segment, the conditions for improving the protection of the borrower, and ensuring the personal safety of citizens are proposed.

Key words: security; financial security of a person; lending to individuals.

Введение / Introduction. В последние десятилетия в России динамично развивается финансово-кредитная система, без которой невозможно эффективное развитие экономики страны. Появилось большое количество коммерческих банков и кредитных организаций, в том числе с иностранным капиталом. От функционирования финансово-кредитной системы во многом зависит благополучие всего общества и отдельных граждан. Однако внешние вызовы и внутренние политические, экономические, информационные и другие проблемы сдерживают дальнейшее развитие системы, вызывают негативные последствия для безопасности граждан и общества.

Термин «безопасность» интерпретируется по-разному исходя из имеющихся интересов (в том числе личных) и предполагаемых угроз. Так, в толковом словаре С. И. Ожегова под безопасностью понимается состояние, при котором не угрожает опасность, а также есть защита от опасности [1].

Основоположник современного взгляда на безопасность общества В. Парето характеризовал безопасность общества как взаимосвязь трех составляющих: политической стабильности, экономического процветания, обороноспособности государства [3, с. 171].

Высокоразвитая экономика сама по себе не означает безусловной страховки от различных угроз, напротив, порождает новые проблемы, вызовы и угрозы безопасности и устойчивости развития.

Понятие «финансовая безопасность» впервые было предложено в 1904 г. Президентом США Т. Рузвельтом и касалось только вопросов обеспечения национальной безопасности государства [2].

Вопросы экономической и финансовой безопасности личности изучались многими зарубежными и российскими исследователями, среди которых: В. Бауэр, В. Богомолов, В. Гаврилова, М. Гельвановский, С. Глазьев, А. Илларионов, Г. Каминский, Е. Олейников, С. Рейнхард, В. Сенчагов, В. Феллер, Е. Черникова, Т. Шубина и др. Однако многие аспекты требуют дальнейшего исследования и совершенствования.

Исследовав и обобщив мнения разных авторов, можно сформулировать определение: безопасность личности – это состояние ее защищенности от негативного влияния внешних и внутренних угроз, дестабилизирующих факторов, при котором обеспечивается реализация основных интересов и жизненных целей личности.

Можно рассматривать различные аспекты безопасности личности. В настоящее время наиболее актуальными становятся финансовые аспекты. Под финансовой безопасностью личности следует понимать социально-экономическое состояние человека, при котором гарантированы материальные условия защиты его основных жизненных интересов, обеспечение социального развития и социальной защищённости.

Для поддержания необходимого уровня финансовой безопасности личности необходимо формирование комплекса правовых и нравственных норм, общественных институтов и организаций, которые позволяют личности развивать и реализовывать финансово значимые способности и потребности, не испытывая противодействия государства и общества. Уровень финансовой безопасности зависит от политики финансовой безопасности государства, которая включает в себя способы предотвращения угроз и ликвидации последствий отдельных отрицательных составляющих внешней и внутренней среды.

В настоящее время на финансовых рынках кредитование физических лиц пользуется наибольшей популярностью и является одной из самых массовых банковских услуг. Кредитно-финансовые организации России разработали широкий спектр специализированных кредитных продуктов. Именно этот финансовый аспект безопасности личности является наиболее актуальным.

Материалы и методы / Materials and methods. В процессе исследования финансовых аспектов безопасности использовались методы логического, статистического анализа, обобщения и сравнения.

Результаты и обсуждение / Results and discussion. Банки предоставляют кредиты физическим лицам как самостоятельно, так и совместно со своими партнерами, которыми могут быть строительные компании, вузы, автодилеры, медицинские клиники и другие организации.

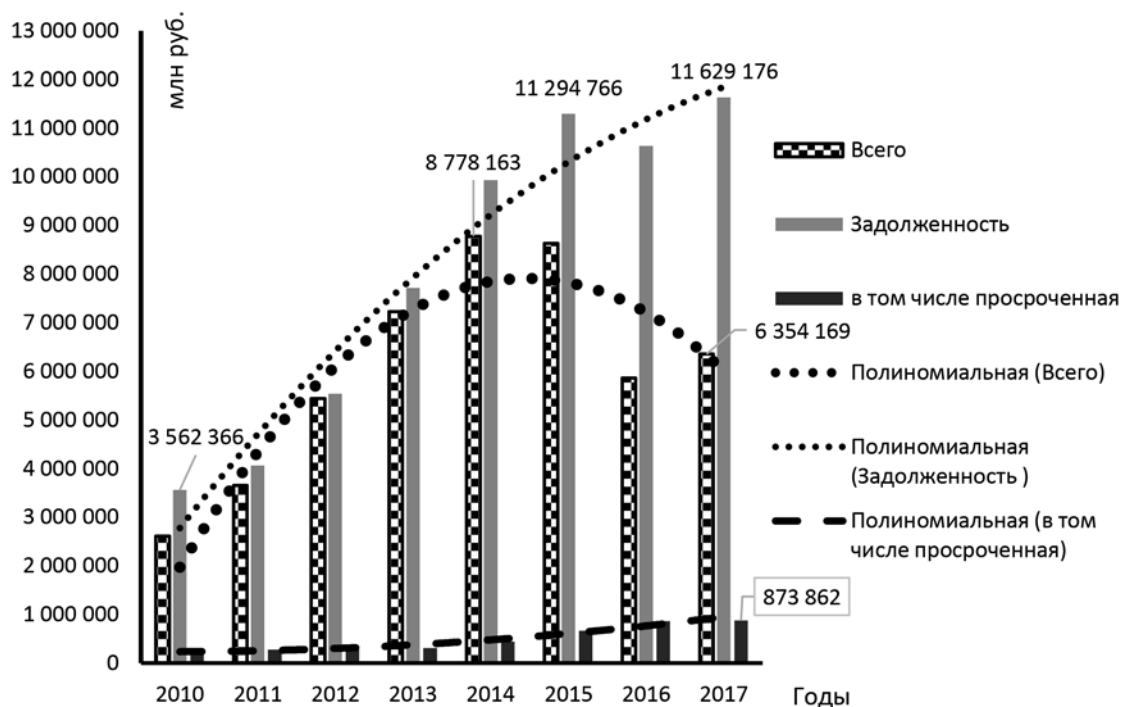


Рис. 1. Динамика суммы выданных кредитов физическим лицам и задолженности по ним в 2010–2017 годах

За последнее десятилетие в России наблюдается существенный рост не только величины кредитов, выданных физическим лицам, но и общей величины задолженности по кредитам. При этом темпы роста задолженности по кредитам превышают темпы роста общей величины выданных кредитов, что является негативным фактором и свидетельствует о снижении уровня финансовой безопасности заемщиков (рис. 1).

Так, в 2017 г. общая величина выданных кредитов по сравнению с 2010 г. увеличилась в 2,4 раза – с 2 610 921 млрд руб. до 6 354 169 млрд руб., при этом задолженность по кредитам увеличилась более чем в 3,3 раза. Просроченная задолженность за этот период возросла в 47 раз.

Это значимый аспект безопасности физических лиц, характеризующий ухудшение защиты основных жизненных интересов, социального развития и социальной защищенности.

Наиболее распространёнными видами кредитов среди населения России являются ипотечные жилищные кредиты (ИЖК) и автокредиты.

Анализируя ситуацию на финансовом рынке ипотечного жилищного кредитования физических лиц за последние десять лет можно сделать вывод о том, что данное направление кредитования достаточно быстро развивается. Однако сокращение числа банков, предоставляющих ипотечные жилищные кредиты, происходит на фоне уменьшения количества действующих кредитных организаций. По состоянию на 1 июля 2017 года число участников первичного рынка ипотечного жилищного кредитования сократилось по сравнению с первым полугодием 2016 года на 76 кредитных организаций и составило 423 участника.

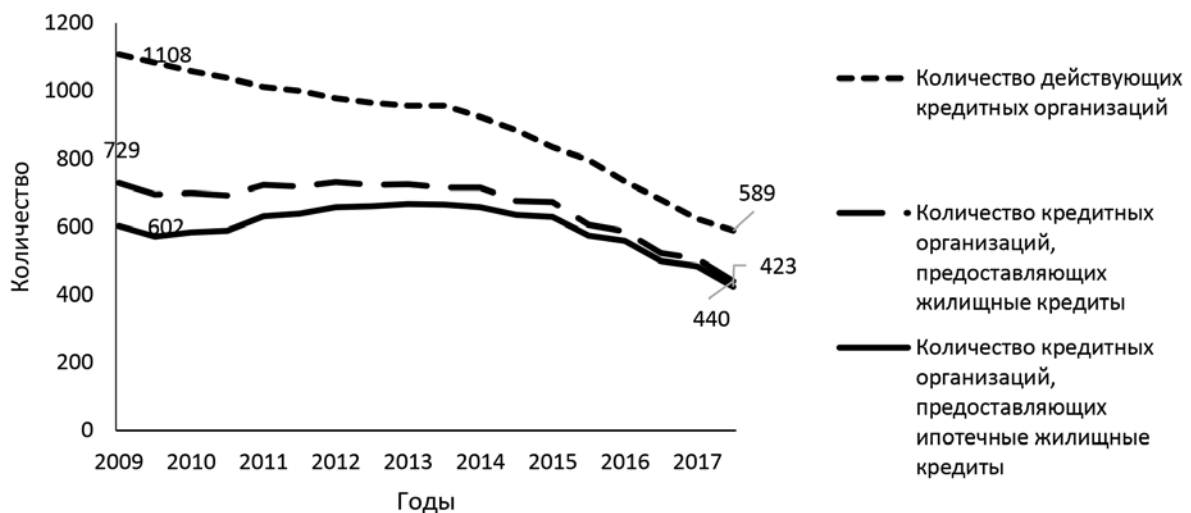


Рис. 2. Динамика количества кредитных организаций в 2009–2017 годах

Снижение количества кредитных организаций, предоставляющих жилищные кредиты, происходит одновременно со снижением общего количества кредитных организаций. Однако, несмотря на уменьшение количества кредитных организаций, ипотечные жилищные кредиты популярны среди населения.

Объем розничного кредитного портфеля, по оценке РИА Рейтинг, вырос почти на 1,5 триллиона рублей за 2017 год, или на 14 %, – до 12,3 триллиона рублей на 1 января 2018 года, что стало лучшим результатом с 2013 года. Среди кредитов населению наилучшую динамику продемонстрировало ипотечное кредитование, которое обеспечило более половины всего прироста. Центробанк РФ повысил коэффициенты риска по кредитам с малой долей первоначального взноса.

За рассматриваемый период происходили структурные изменения в общей величине выданных кредитов физическим лицам: существенно сократилась доля выданных ИЖК в иностранной валюте с 4,72 % в 2008 г до 0,13 % в 2017 г. при одновременном увеличении доли выданных ИЖК в рублях с 5,75 % в 2008 г. до 20,32 % в 2017 г. (рис. 3).

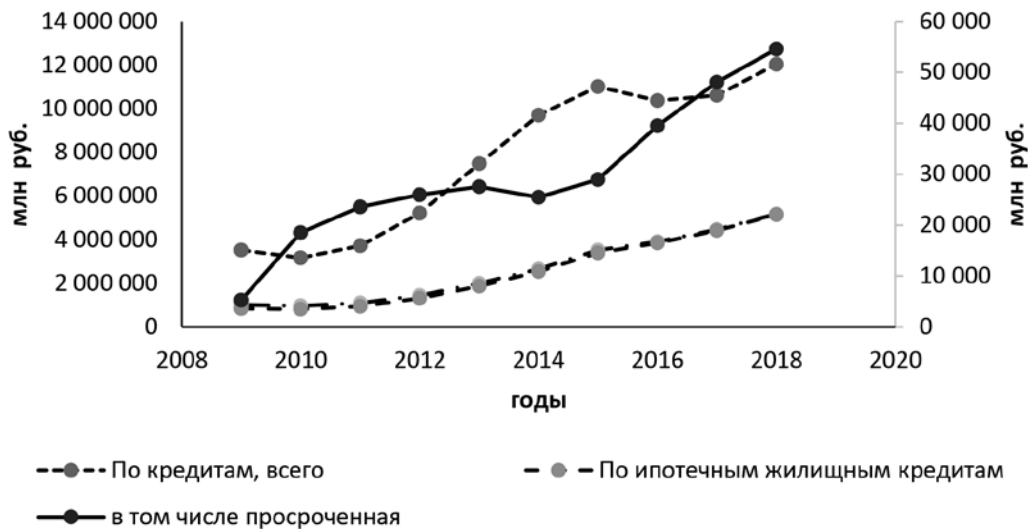


Рис. 3. Динамика ипотечных жилищные кредиты физическим лицам

Необходимо отметить, что по ИЖК наблюдается колеблемость на протяжении всего рассматриваемого периода. Объем ипотечного жилищного кредитования, снижавшийся в первые месяцы 2017 года вследствие окончания программы государственной поддержки, по итогам первого полугодия 2017 года вырос на 16,3 % по сравнению с первым полугодием 2016 года, превысив показатель соответствующего периода рекордного 2014 года.

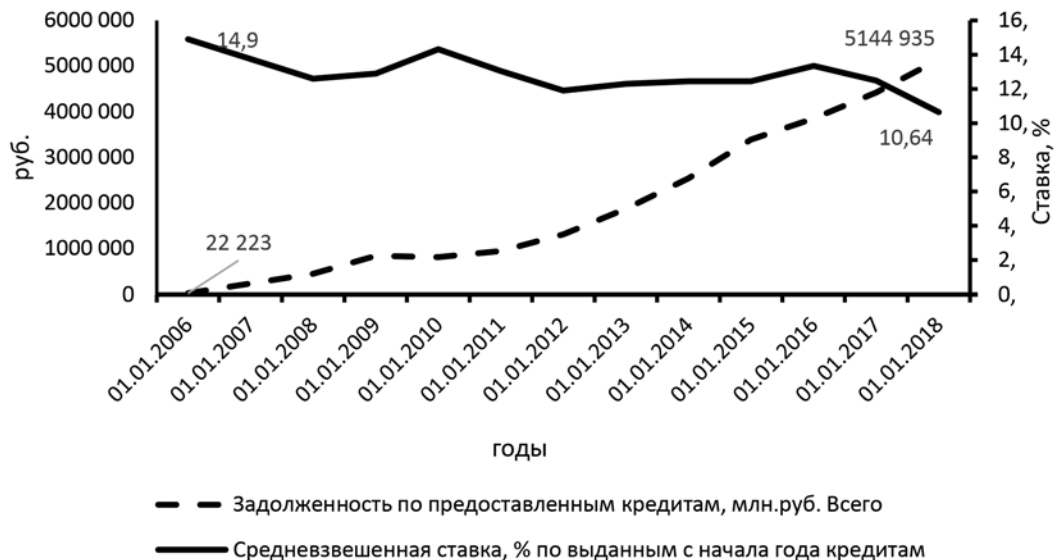


Рис. 4. Динамика просроченной задолженности и средневзвешенной ставки ипотечного кредитования в 2006–2018 годах

В первом полугодии 2017 года кредитными организациями было предоставлено 423 486 ИЖК на общую сумму 773,0 млрд рублей.

Рост кредитования населения поддерживается за счет сохранения высоких темпов роста ипотечного кредитования. В конце 2017 года рынок ипотечного кредитования еще больше активизировался. По итогам декабря 2017 г. объем выданных ипотечных кредитов составил 290 млрд руб., что является рекордным показателем за весь период наблюдения, т. е. с 2009 г. В целом объем кредитной задолженности населения по ипотечным кредитам увеличился в годовом выражении на 15,5 %. Этому способствует снижение по средневзвешенным ставкам ипотечного жилищного кредитования как в рублях, так и в иностранной валюте. За рассматриваемый период средневзвешенная ставка в рублях сократилась с 14,9 % в 2006 г. до 10,64 % в 2017 г. (рис. 4).

Не менее распространённым видом потребительских кредитов населения РФ являются автокредиты.

Объём продаж автомобилей в кредит населению РФ за последние 10 лет динамично увеличивался с 2005 по 2008 год, однако кризис в экономике повлек за собой резкий спад спроса на автомобили и автокредиты в 2009 и 2010 годах, что подтверждается данными рис. 5.

В конце 2010 года благодаря оздоровлению российской экономики и программам господдержки автопрома стал наблюдаться рост рынка автокредитования – по итогам года было выдано 637,3 тыс. автокредитов, что составило около 36 % от общего объема продаж автомобилей. Последующие годы – с 2014 г. по 2017 г. – характеризуются ростом выданных населению автокредитов. Однако в последние годы происходит снижение доли продажи автомобилей в кредит, обусловленное рядом причин, среди которых увеличение ключевой ставки Банка России, повышение ставок кредитов, выдаваемых коммерческими банками физическим лицам, инфляционные процессы, что в целом усложняет финансовую ситуацию населения и, как следствие, ведёт к снижению его экономической безопасности.

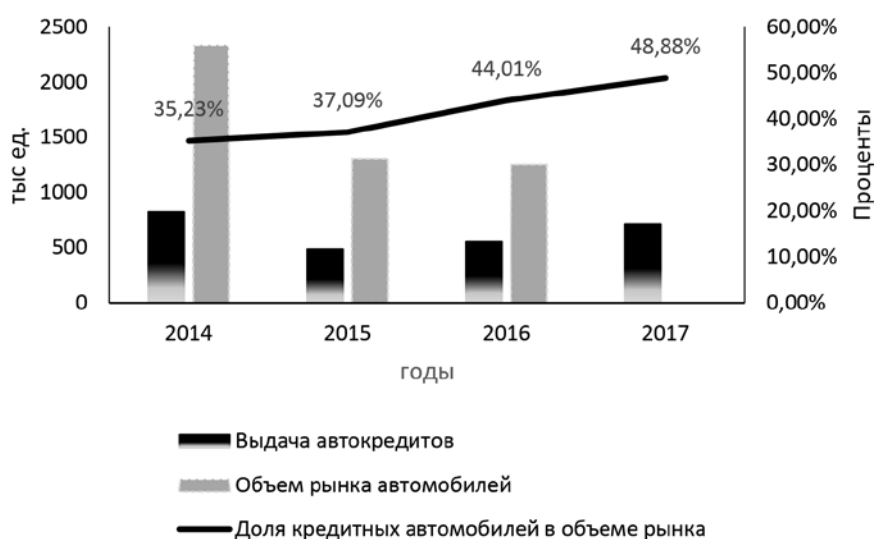


Рис. 5. Динамика выдачи автокредитов в России в 2014–2017 годах

По опросам Национального агентства финансовых исследований, только четверть жителей России (24 %) удовлетворены своей текущей финансовой ситуацией. Недовольных среди опрошенных оказалось 45 %, а 28 % не определились с ответом. Наибольшая доля неудовлетворенных находится в возрастной группе от 50 до 69 лет (21 %). Довольными чаще оказываются люди в возрасте 30–39 лет (29 %). При этом 17 % россиян утверждают, что у них на сегодняшний день высокий уровень общей задолженности по кредитам (для сельского населения эта величина составляет около 23 %, а для жителей городов – 16 %).

С каждым годом разнообразность кредитных продуктов для физических лиц увеличивается, следовательно, возрастают риски для финансовой безопасности человека. По данным социологического опроса 320 респондентов, проведённого весной 2015 года, около 40 % из них не пользовались кредитом, 28 % – пользовались кредитом и еще намерены взять кредит; 32 % респондентов пользовались кредитом, но больше этого не планируют.

Очевидно, что более 50 % опрошенных пользовались кредитом, но половина из них отказывается его брать повторно. Причин отказа в повторном кредитовании множество, но самые очевидные это:

- высокая процентная ставка;
- банковские уловки;
- неплатежеспособность (банкротство) физического лица.

Все эти причины и есть угрозы финансовой безопасности личности в сфере кредитования. Рассмотрим каждую в отдельности.

Высокая процентная ставка. Негативной тенденцией для банковского сектора является высокий уровень ставки рефинансирования и ключевой ставки Центрального банка, что ведёт к росту платы за кредит физическими лицами. Ставка рефинансирования (учётная ставка) – это процентная ставка, по которой центральный банк предоставляет кредит коммерческим банкам, она используется в целях налогообложения и расчета пеней и штрафов во взаимоотношениях с кредитными организациями.

Ключевая ставка, введённая с 2013 года, – это процентная ставка по основным операциям Банка России по регулированию ликвидности банковского сектора, она является основным индикатором денежно-кредитной политики и определяется с целью создания условий коммерческим банкам кредитовать предприятия, коммерческие фирмы, предпринимателей, физических лиц, использовать денежные средства для закупки государственных ценных бумаг и в иных целях.

Как показывает статистика, с 2014 г. по 2018 г. изменение ключевой ставки характеризуется достаточно большим диапазоном колебаний (от 7 % до 17 %), при этом общий уровень ключевой ставки Банка России остаётся достаточно высоким, что ухудшает финансовую безопасность граждан (рис. 6).

По данным Агентства по ипотечному жилищному кредитованию, средневзвешенная ставка на рынке ипотеки в России находится на уровне 11,1 %, что выше чем в других странах мира. Для сравнения: в Канаде – 3,6–6,2 %, в США ставка колеблется в пределах 4,5–6 %, во Франции – 3,75–4 %, в Великобритании – 1,89–7,69 %, в Греции – 6,25 %, Германии – 4–5 %.

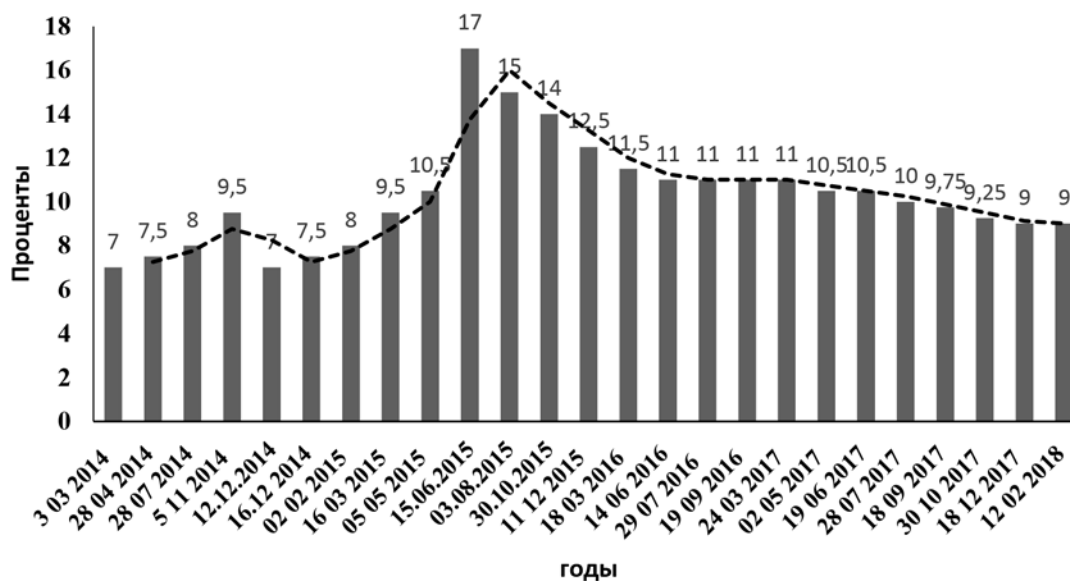


Рис. 6. Динамика ключевых ставок ЦБ РФ в 2014–2018 годах

Банковские уловки. Основной целью банка, как и любой коммерческой организации, является увеличение прибыли, поэтому банковские служащие стараются убедить клиента в том, что заботятся о благосостоянии, имуществе и уровне жизни. Некоторые граждане все же попадают на рекламные объявления и становятся жертвами навязанных продуктов.

Перечислим некоторые из них: беспроцентный кредит; непогашение кредита; запрет досрочного возврата кредита; одностороннее изменение договора; комиссии при утере банковской карты; дорогая страховка; непредсказуемая ипотека и т. д. После заключения договора клиенты обнаруживают, что реальные процентные ставки и, соответственно, выплаты по договору оказываются выше тех, на которые они рассчитывали в момент заключения сделки, что, безусловно, ведёт к увеличению численности населения, имеющего задолженность по оплате кредита.

Неплатежеспособность (банкротство) физического лица. С 1 октября 2015 года в России вступил в силу Закон о банкротстве физических лиц, который регламентирует порядок действий в случаях невозможности самостоятельного погашения долгов по кредитам индивидуальными предпринимателями и обычными гражданами России. В соответствии с этим законом начать процедуру банкротства может любой гражданин, который имеет задолженность перед официальными организациями (и это документально подтверждено договором) более 500 тысяч рублей и не платит по кредиту более трёх месяцев. Инициировать процедуру признания банкротом могут также и кредиторы (например, выдавший кредит банк) и даже налоговая служба. В любом случае первый шаг – подача заявления в суд о признании банкротом. Процедура банкротства может осуществляться не чаще одного раза в пять лет.

По данным Объединенного Кредитного Бюро, платежная дисциплина российских заемщиков постоянно ухудшается. Так, на протяжении всего 2017 года уровень просроченной задолженности вырос на 16 %, что означает серьезное ухудшение финансовой безопасности граждан-заемщиков.

В настоящее время под действие закона о банкротстве попадают около 580 тыс. россиян, что составляет 1,5 % от общего числа заемщиков с открытыми счетами, кроме того, еще около 6,5 млн российских заемщиков в настоящий момент имеют задолженность по своим кредитам более 90 дней.

Данный закон принят с целью облегчения финансового положения граждан, что позволит укрепить экономическую безопасность личности.

Обеспечение финансовой безопасности личности в сфере кредитования должно достигаться системой мер экономического и организационного характера, а также действиями самого гражданина. Целесообразно ужесточить контроль за деятельностью банков, пересмотреть меры наказания в сфере мошенничества и, конечно же, самое главное – расширить информирование граждан о возможных угрозах для повышения уровня их финансовой безопасности посредством развития институтов финансовой грамотности населения.

Таким образом, при заключении кредитного договора заемщик должен соблюдать следующие условия:

- 1) внимательно подходить к выбору кредитной организации. Не следует слепо доверять рекламе, тем более кредитным предложениям, рассылаемым посредством электронной почты, смс-рассылок и т. д., необходимо удостовериться в надежности банка, используя при этом все доступные источники информации;
- 2) внимательно изучать все условия договора, особенно те, что прописаны мелким шрифтом, задавать уточняющие вопросы;
- 3) уточнять реальный уровень процентной ставки, сумму переплаты, возможность досрочного погашения кредита, а также условия реструктуризации суммы долга в случае возникновения такой необходимости;
- 4) соотносить сумму ежемесячного платежа с реальным уровнем своих доходов. Как правило, банки исходят из предположения, что при фиксированном доходе сумма кредита не должна превышать $1/3$ – $1/4$ заработка заемщика, что в реальности оборачивается для заемщика реально тяжелыми условиями.

Кредитные организации пользуются тем, что россияне плохо знают свои права, часто не имеют представлений о возможностях их защиты. Значительная часть россиян, которые могут воспользоваться своими правами в сфере финансовых услуг, не делают этого. Необходимо стремиться к тому, чтобы люди осознавали, что у них есть регламентированные законом права, которые можно защитить.

Согласно результатам всероссийского опроса Национального агентства финансовых исследований, проведенного в ноябре 2017 г. в партнерстве с Союзом защиты прав потребителей, в настоящее время лишь 37 % россиян полагают, что их права как потребителей финансовых услуг защищены, незащищенными себя считают 50 % опрошенных.

Население по-прежнему плохо информировано о том, какие организации в России занимаются защитой прав потребителей на финансовом рынке (лишь 12 % опрошенных смогли назвать эти организации). При этом наиболее часто упоминается Роспотребнадзор (45 %) и Общество по защите прав потребителей (26 %). Каждый десятый опрошенный полагает, что защита прав потребителей финансовых услуг находится в ответственности государства (суды, налоговая служба, прокуратура и т. д.) и страховых компаний при игнорировании важности личной финансовой ответственности.

В феврале 2018 года почти половина россиян отметили, что хотели бы повысить уровень своей финансовой грамотности. Граждане не всегда хорошо понимают те или иные аспекты работы с финансовыми организациями и их продуктами, а организации, в свою очередь, переоценивают уровень финансовой грамотности своих клиентов. При планировании стратегии развития 82 % финансовых организаций учитывают уровень финансовой грамотности населения. Так, лишь 52 % россиян отмечают, что хорошо понимают параметры финансовых продуктов, хотя 81 % представителей финансовых организаций считают, что параметры финансовых продуктов и услуг ясны для пользователей. 44 % россиян отметили, что испытывают потребность в повышении уровня знаний и навыков в финансовой сфере.

Заключение / Conclusion. Перед органами государственной власти стоит задача формирования комфортной среды для граждан РФ при пользовании финансовыми услугами и продуктами. Основными характеристиками успешной среды должны стать: с одной стороны, доступность финансовых услуг для всех категорий граждан, прозрачность условий и тарифов, безопасность финансовых продуктов и услуг, с другой стороны, высокий уровень финансовой осведомленности населения, грамотное и рациональное поведение граждан. Для достижения финансовой безопасности человеку необходимо прежде всего активизировать свои внутренние ресурсы. Они являются ключом к достижению успеха.

Финансовая безопасность личности зависит не только от государства, в котором живет человек, но и от самого человека, так как вопросы кредитования требуют серьезного и взвешенного отношения, а также высокого уровня финансовой грамотности всего населения страны. Достижение условий финансовой безопасности населения носит сегодня первостепенный характер.

ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Толковый словарь русского языка / под ред. С. И. Ожегова. М.: Локид-Пресс, 2007. 912 с.
2. Каранина Е. В. Финансовая безопасность (на уровне государства, региона, организации, личности): монография. Киров: ФГБОУ ВО «ВятГУ», 2015. 239 с.
3. Экономическая безопасность России: Общий курс / под ред. В. К. Сенчагова. 2-е изд. М.: Дело, 2005. 896 с.

REFERENCES AND INTERNET RESOURCES

1. Tolkovyy slovar' russkogo yazyka (explanatory dictionary of the Russian language) / pod red. S. I. Ozhegova. M.: Lokid-Press, 2007. 912 p.
2. Karanina E. V. Finansovaya bezopasnost' (na urovne gosudarstva, regiona, organizacii, lichnosti) (Financial security (at the level of the state, region, organization, personality)): monographiya. Kirov: FGBOU VO «Vyatgu», 2015. 239 p.
3. Ekonomicheskaya bezopasnost' Rossii: Obshchij kurs (Economic security of Russia: General course) / pod red. V. K. Senchagova. 2e izd. M.: Business, 2005/ 896 p.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Астахова Елена Александровна, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры государственного и муниципального управления Института экономики и управления Северо-Кавказского федерального университета, г. Ставрополь, Россия. E-mail: astachova123@yandex.ru

Калюгина Светлана Николаевна, доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры государственного и муниципального управления Института экономики и управления Северо-Кавказского федерального университета, г. Ставрополь, Россия. E-mail: s.kalyugina@gmail.com

Ларионова Наталья Александровна, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры государственного и муниципального управления, Института экономики и управления Северо-Кавказского федерального университета, г. Ставрополь, Россия. E-mail: LN@vip-line.ru

Симанкина Мария Валентиновна, аспирант очной формы обучения института экономики и управления, Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия. E-mail: simv@stavkray.ru

INFORMATION ABOUT AUTHORS

Elena Astakhova, Candidate of Economic Sciences, associate Professor, of chair of state and municipal management, Institute of Economics and management, North Caucasus Federal University. E-mail: astachova123@yandex.ru

Svetlana Kalyugina, Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor of chair of state and municipal management, Institute of Economics and management North Caucasus Federal University. E-mail: s.kalyugina@gmail.com

Natal'ya Larionova, Candidate of Economic Sciences, associate Professor, of chair of state and municipal management, Institute of Economics and management North Caucasus Federal University. E-mail: LN@vip-line.ru

Maria Simankina, post-graduate student of the Institute of Economics and management, North Caucasian Federal University, Stavropol, Russia. E-mail: simv@stavkray.ru

УДК 336.717

Бутенко Екатерина Дмитриевна,
Магомедсаидова Сабият Магомедзагировна

МОДЕРНИЗАЦИЯ ОЦЕНКИ БАНКОВСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

В работе обосновывается актуальность разработки новых методов оценки развития электронной коммерции как таковой, в разрезе банковского сектора в частности. Это обусловлено активным ростом прибыли в интернет-секторе, ростом числа IT-компаний и их внедрением в банковский сектор, что впоследствии изменит облик современного банка и подходы к его управлению. Процессы глобализации, которые в последние десятилетия активно влияют на все сферы жизни общества: социокультурную, политическую, духовную, – несомненно, затрагивают экономическую сферу в том числе, и в большей степени, поэтому рассматриваемый в работе вопрос является актуальным на сегодняшний момент.

Ключевые слова: цифровая экономика, банковское дело, интернет-банкинг, дистанционное банковское обслуживание.

Ekaterina Butenko, Sabiyat Magomedsaidova
**MODERNIZATION OF EVALUATION OF BANKING ACTIVITIES IN THE CONDITIONS
OF THE DIGITAL ECONOMY**

The work proves the urgency of developing new methods for assessing the development of e-commerce as such, in the context of the banking sector in particular, due to the active growth of profits in the Internet sector; the growth in the number of IT companies and their introduction into the banking sector; which will later change the face of the modern bank and approaches to its management. The processes of globalization, which in recent decades have been actively influencing all spheres of society: sociocultural, political, spiritual, certainly affect the economic sphere, including, and to a greater extent, therefore, the issue considered in the work is relevant at the moment.

Key words: digital economy, banking, Internet banking, remote banking services.

Введение / Introduction. В статье представлено комплексное авторское исследование развития банковской системы в России, трансформации форм представления банковских услуг их трансформации их в связи с необходимостью соответствовать реалиям современной цифровой экономики. Целью исследования стало создание программного продукта для выбора стратегии развития банка в части дистанционного обслуживания.

Материалы и методы / Materials and methods. В процессе исследования оценки банковской деятельности использовались методы логического, статистического анализа и инструментальные средства. В результате анализа, проведенного в работе, были выявлены общие причины отставания банковского сектора в сфере цифровизации и определены тенденции его развития.

Политика банковского дела такова, что застой порой страшнее финансовой ошибки. Особенно в настоящее время, характеризующееся процессами ускорения и информатизации всех сфер жизни.

Развитие банковской сферы можно представить, как ступени, характеризующиеся изменением и расширением номенклатуры услуг (табл.1).

Таблица 1

Развитие банковской сферы в России

Год	Событие	Причина изменения номенклатуры услуг, основные операции
1754	Создание первого банка в России: Дворянский заемный банк,	Внедрение государства в регулирование финансовых операций Кредитование дворянского сословия
1754	Купеческий банк	Нехватка наличных средств в обращении в порту в Санкт-Петербурге, из-за чего падал курс обмена векселей на российские деньги Кредитование купечества

Год	Событие	Причина изменения номенклатуры услуг, основные операции
1756	Дворянский заемный банк	Начало международного кредитования Предоставление займов гражданам Лифляндии и Эстляндии (позднее Белоруссии)
1770	Дворянский заемный банк	Начало работы по привлечению средств Вклады с выплатой до 5 %
1786	Создание Государственного заемного банка	Привлечение средств от населения
1758	Медный банк	Реорганизация Выдача ссуд медной монетой, а при возврате требовалось вернуть серебром
1769	Ассигнационные банки	Появление бумажных денег Обслуживание эмиссии бумажных денег
1817	Первый коммерческий банк	Реорганизация Кредитование купечества
1842	Сберегательные кассы	Отделения в Санкт-Петербурге и Москве
1860	Государственный банк Российской Империи	Реорганизация эмиссия и управление кредитно-денежной политикой
1861–1872	33 акционерных коммерческих банка и 11 – акционерных земельных	Расширение банковской деятельности и увеличение числа филиалов
1914	53 акционерных коммерческих банка, имевших 778 филиалов	Реформирование в связи с изменением строя в стране
1917	Государственный банк (позднее Народный банк РСФСР)	Реорганизация, закрытие всех коммерческих банков
1822	Государственный банк СССР	Реорганизация
1822	Гострудеберкасы	Обслуживание населения
1988	Появление коммерческих банков	Смягчение политического строя в стране Появление первых форм дистанционного обслуживания
1990	Учреждение Центрального банка Российской Федерации (Банк России)	Основные цели деятельности ЦБ — защита и обеспечение устойчивости рубля; развитие и укрепление банковской системы; обеспечение эффективного и бесперебойного функционирования платежной системы
1992	1 414 коммерческих банка в России	Изменение политического строя в стране Появление сети Интернет и ее применения в работе банков
1994	2 019 коммерческих банка в России 414 кредитных учреждений	Благоприятные условия для ведения банковской деятельности (в том числе международной) Начало выдачи ипотечных кредитов Распространение сети Интернет и ее применения в работе банков
1998	1 476 коммерческих банка в России	Последствие экономического кризиса, дефолт
2001	1 311 коммерческих банка в России	Ужесточение выдачи лицензии Рост активов банков, расширение ресурсной базы (выдача кредитов населению и организациям, вклады населения), рост кредитов реальному сектору экономики, уменьшение просрочек задолженностей, повышение качества кредитного портфеля, автокредитование
2008	1 136 коммерческих банка в России	В результате мирового финансового упадка снижение темпов роста, уменьшение прибыли, отзыв лицензий
2010–2012	1058–978 коммерческих банка в России	Рост объемов кредитов и депозитов и увеличение прибыли банков Повсеместное распространение сети Интернет и ее применения в работе банков, активное развитие интернет-банкинга, мобильного банкинга, повышение компьютерной грамотности населения

Год	Событие	Причина изменения номенклатуры услуг, основные операции
2013–2014	956–923 коммерческих банка в России	Замедление экономики Снижение темпов роста, уменьшение прибыли, отзыв лицензий
2015–2016	834–733 коммерческих банка в России	Снижение темпов роста, уменьшение прибыли, отзыв лицензий
2017 на нач.	623 коммерческих банка в России	Сокращение количества банков
2017 на конец	567 коммерческих банка в России	Сокращение количества банков
на нач. 2018	520 коммерческих банка в России	Динамика сокращения количества банков сохраняется

Способы предоставления банковских услуг менялись в зависимости от достигнутого на тот момент состояния развития науки и техники, а также с расширением образования потребителя.

Если расширение номенклатуры услуг в первую очередь связано с необходимостью привлечения клиентов, то изменение вида их предоставления связано с повышением удобств клиента. Изменения в области обслуживания можно заметить с начала 80-х гг. с появлением телефонного банкинга, в конце 80-х появляется форма видеобанкинга, затем в начале 90-х гг. – ПС бантинг, начало современного интернет-банкинга было положено в середине 90-х, когда появились первые системы дистанционного обслуживания непосредственно через сеть Интернет.

В России в силу некоторых особенностей развитие подобных систем несколько запаздывало, но тем не менее к началу 2000-х гг. многие банки совершенствовались в сфере дистанционного банковского обслуживания (ДБО). Если в 80–2000-е годы развитие систем ДБО было не необходимостью, а, скорее, маркетингом, созданием образа инновационного банка в глазах потребителя, то с начала 2010-х годов развитие сферы ДБО стало необходимостью.

Условно коренные изменения в банковском деле можно представить следующим образом:

- 1) 1754–1872 – начало банковской деятельности в России, в основном осуществление кредитования по ссловам, прием депозитов;
- 2) 1914–1988 – в силу особенностей социально-экономического и политического строя в стране специфика ведения банковской деятельности изменилась, ликвидация коммерческих банков, развитие большой филиальной сети и привлечение вкладов населения;
- 3) 1990–1998 – в связи с изменением социально-экономического и политического строя в стране активное развитие коммерческого банковского дела, ввиду отсутствия нормативных документов по контролю и надзору за банковскими организациями сложилась благоприятная ситуация, которая в процессе становления Банка России изменилась;
- 4) 2000-е – изменения в части ведения банковского дела: ужесточение требований ЦБ и международных организаций, с одной стороны, и привлечение большого количества клиентов (физических и юридических лиц) для ведения банковских счетов и потребления всего спектра предложенных услуг – с другой, стали началом нового этапа развития банковского дела в России. Конкуренция банков теперь строится на других принципах. Новая экономическая реальность приносит свои изменения. Сейчас, когда использование сети Интернет стало нормой, развитие средств вычислительной техники и связи на высоком уровне, а стоимость аппаратов, способных осуществлять связь с банком, невелика, развитие банковского дистанционного обслуживания (ДБО) должно совершенствоваться, а его темпы наращиваться.

Тем не менее, несмотря на широкое распространение систем ДБО некоторые банки не развивают подобного направления или же делают это не в должной степени. Причины отставания банковских организаций в части развития ДБО следующие:

- банк является дочерним по отношению к крупной промышленной структуре (химическая промышленность, добывающая отрасль или машиностроение). Основная деятельность таких банков сводится к осуществлению операций, проводимых компанией;
- финансовое положение банка нестабильно, и вопрос о внедрении дорогостоящих инноваций сложен с финансовой точки зрения;
- банк в основном работает в регионе, где доступ в Интернет отсутствует или соединение низкого качества.

Авторами разработано инструментальное средство, посредством которого произведен анализ выбранной стратегии развития банка в части применения инфотелекоммуникационных средств в работе. В результате анализа выдается результат в виде рекомендации в зависимости от направления работы банка.

Методику оценки можно представить таким образом: для оценки банковских организаций предложен ряд параметров с последующим присвоением баллов от 1 до 10 в зависимости от сложности функционала банка и его направленности в части предоставления услуг клиентам – юридическим и физическим лицам. Условно банки были разделены на три категории:

- 1) современный банк с направлением работы в области сети Интернет;
- 2) банк традиционного типа;
- 3) банк с многосторонней направленностью и активным развитием цифровой составляющей.

К первой группе относятся банки, которые основное обслуживание клиентов – и юридических, и физических лиц – осуществляют посредством сети Интернет, приложений для мобильных устройств и планшетов, а также с помощью веб-сайта в сети, оснащенного системой дистанционного банковского обслуживания.

Ко второй категории относятся банки, деятельность которых имеет традиционный уклад: сосредоточение обслуживания клиентов в основном в офисах банка или его отделениях. Особенностью такого типа банков является низкий уровень внедрения современных технологий в свою деятельность, зачастую у таких организаций узконаправленная деятельность клиентской базы в одной сфере бизнеса (добывающая промышленность, автопроизводство и другое).

Третью группу составляют банки, характеризующиеся многосторонней деятельностью и активным применением сети Интернет и цифровой составляющей в своей деятельности как внутри банка, так и при обслуживании клиента. Часто это банки с большим оборотом, многолетней историей функционирования на территории нашей страны, обладающие прочными позициями и вызывающие доверие со стороны клиентов.

По каждой группе предложены параметры оценки, некоторые из них представлены в таблице 2.

Таблица 2

Параметры оценки групп банков (пример)

№	Современный банк с направлением работы в области сети Интернет	Банк традиционного типа	Банк с многосторонней направленностью и активным развитием цифровой составляющей
1	Простота использования	Наличие доп. офисов в разных частях города	Наличие сайта с удобной навигацией
2	Актуальность информации на сайте	Наличие терминалов самообслуживания в разных частях города	Развитость филиальной сети
3	Наличие техподдержки или связь с персональным менеджером	Быстрота обслуживания в доп. офисах	Техническая поддержка

№	Современный банк с направлением работы в области сети Интернет	Банк традиционного типа	Банк с многосторонней направленностью и активным развитием цифровой составляющей
4	Регулярность обновления (улучшения) сайта	Удовлетворенность качеством обслуживания	Быстрота и удобство обслуживания в отделениях (наличие электронной очереди)
5	Посещаемость сайта в сутки	Индивидуальный подход к каждому клиенту	Наличие терминалов в разных частях города
6	Наличие приложений для мобильных телефонов и планшетов	Широкая линейка услуг	Инновационные разработки
7	Дистанционное обслуживание	Клиентопоток	Индивидуальный подход к клиенту
8	Бонусные программы для онлайн-услуг	Скорость рассмотрения заявок	Дистанционное обслуживание
9	Стабильность работы онлайн-банка	Доп. услуги от партнеров банка	Мобильное приложение
10	Функциональные возможности интернет-банка	Качество сайта	Клиентопоток
11	Наличие терминалов в разных частях города	Количество банкоматов в городе	Техническая поддержка
12	Качество приложений для мобильных устройств	Качество работы с клиентами в отделении	Качество работы с клиентами в отделении
13	Удобство пользования	Специальные программы	Количество и удобство подъезда к офисам в городе
14	Инновационные разработки	Клиентоориентированность физлица	Бонусные программы для онлайн-услуг
15	Быстрота и удобство обслуживания в отделениях (наличие электронной очереди)	Клиентоориентированность юрлица	Вероятность ошибки
16	Развитость филиальной сети	Широкий перечень кредитных и ипотечных предложений	Работа менеджеров
17	Вероятность ошибки, сбой в работе	Удобство расположения банкоматов	Подход к корпоративным клиентам
18	Наличие приложений для мобильных телефонов и планшетов	Вероятность сбоя при использовании банкомата	Развитость сети банкоматов
19	Защита от ошибки при переводе	Спектр оказываемых услуг подразделениями банка	Спектр предложений
20	Стоимость дистанционного обслуживания	Обновление сайта	Инновационные разработки

Набор параметров оценки может варьироваться и дополняться в зависимости от поставленной задачи и специфики организаций. Чем шире спектр анализа, тем достовернее результаты, ведь охватывается большее количество направлений работы организации.

В результате оценки будет выработан итоговый результат в виде рекомендации:

- 1–79 баллов: работа банка в части внедрения инновационной составляющей недостаточна, существует опасность в течение ближайших пяти лет полного отставания в рассматриваемой области. Рекомендуется пересмотр стратегии развития.
- 80–119 баллов: работа банка в части внедрения инновационной составляющей является достаточной на данный момент, но требуется внедрение инноваций или расширение спектра дистанционных услуг, которыми банк уже располагает. Рекомендуется продолжение выбранной стратегии развития с небольшими нововведениями в части цифровой составляющей;

- 120–200 баллов: банк находится на лидирующих позициях в части цифровой составляющей. Рекомендуется продолжение выбранной стратегии, исключая снижение темпов развития цифровой составляющей.

Общая тенденция практически для всех банков – это внедрение систем ДБО в той или иной степени, но достаточность вложений в эту сферу определит успешность банка в ближайшем будущем. Ведь тенденции таковы, что ДБО не только маркетинговый ход для привлечения клиентов, это новый шаг в организации документооборота, далее ведения бухгалтерии, организации оперативного планирования и прогнозирования коммерческой деятельности.

Результаты и обсуждение / Results and discussion. Проведя анализ более 50 банковских организаций из разных категорий можно сделать выводы.

Из категории «Современный банк с направлением работы в области сети Интернет» более 80 % набрали более 81 балла, что свидетельствует о том, что процесс внедрения систем ДБО и прочих цифровых составляющих банковской работы запущен и совершенствуется. В целом банки, находящиеся в данной категории, прошли порог 50 баллов, но наблюдаются некоторые, свойственные многим проблемы: наличие ошибок / сбоев в работе сайта и приложения, сложность юзабилити, а следовательно, снижение интуитивного восприятия контента и одна их общих системных ошибок – ограниченное предложение продуктов посредством ДБО.

Только 25 % банков из категории «Банк традиционного типа» массово внедряют системы ДБО, и только 5 % прошли порог 81 балл. В этой категории, как и ожидалось, наблюдается отставание по всем пунктам, отражающим цифровую составляющую. Сфера ДБО или не развивается, или это происходит в недостаточной степени, что, по нашим оценкам, приведет к полному отставанию банков в части работы с клиентами через пять лет, а соответственно, к их потере.

Только 3 % банков из категории «Банк с многосторонней направленностью и активным развитием цифровой составляющей» не прошли порог в 51 балл, что свидетельствует о развитии крупных банков в части цифровизации и вложении средств в эту сферу. Среди недостатков, свойственных многим банкам этой группы, в основном: недовольство низкой процентной ставкой Cash Back на карту, недовольство взиманием платы за пользование системой ДБО.

Заключение / Conclusion. Острота конкуренции банковского сектора нарастает за счет сокращения количества коммерческих банков, ужесточения контроля со стороны надзорных ведомств, сложности соответствия международным нормативам, также положение обостряется в связи с активной работой международных банков на территории РФ, развитие которых, в том числе в части ДБО, на более высоком уровне. Необходимо использование инструментальных средств для анализа банковской деятельности, для создания новых продуктов, тестирования их и в дальнейшем для модернизации форм финансового инжиниринга.

ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Ревенков П. В., Поспелов А. Л. Актуальные направления регулирования электронного банкинга // Финансы и кредит. 2015. № 24 (648). С. 2–13.
2. Долгушина А. Я. Эволюция видов и моделей банковского обслуживания // Финансы и кредит. 2016. № 36 (708). С. 34–49.
3. Долгушина А. Я., Полтораднева Н. Л. Интернет&банкинг как канал дистанционного банковского обслуживания: зарубежный и российский опыт // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2014. № 3 (197). С. 207–214.
4. Козырь Н. С., Толстов Н. С. Интернет-банкинг в РФ: состояние и перспективы развития // Экономика: теория и практика. 2013. № 4 (32). С. 37–44.
5. Куприянова Л. М. Инновационные процессы в банковской сфере // Экономика. Бизнес. Банки. 2014. № 1 (6). С. 24–45.

6. Евдокимова С. С. Системы удаленного банковского обслуживания как инструмент многоформатного взаимодействия с клиентом // *Финансы и кредит*. 2013. № 39 (567). С. 37–44.
7. Куликов Н. И., Кудрявцева Ю. В. Банки уходят в сеть интернета // *Финансы и кредит*. 2016. № 29 (701). С. 2–10.
8. Муравьева А. В. Банковские инновации: факторный и структурный анализ информационных технологий // *Банковские услуги*. 2004. № 9. С. 2–37.
9. Антонов К. А. Дистанционное банковское обслуживание в российской федерации: состояние и тенденции // *Финансы и кредит*. 2011. № 17 (449). С. 44–48.
10. Акинин П. В., Акинина В. П., Алимова И. О. Совершенствование качества банковского сервиса // *Финансы и кредит*. 2016. № 6 (678). С. 2–13.
11. Акинин П. В., Алимова И. О., Акинина В. П. Создание синтетической модели рейтинговой оценки коммерческих банков // *Финансовая аналитика: проблемы и решения*. 2015. № 39 (273). С. 32–40.
12. Бутенко Е. Д., Старкова К. А. Особенности управления локальными проектами в коммерческом банке // *Материалы III ежегодной научно-практической конференции Северо-Кавказского федерального университета «Университетская наука – региону»*. Ставрополь: СКФУ, 2015. С. 240–242.
13. Бутенко Е. Д. Коммерческая деятельность в сети Интернет после кризиса // *Наука. Инновации. Технологии*. 2011. № 4. С. 143–147.
14. Королев В. А., Ламтева Е. Д. Проблемы развития интернет-банкинга в регионах Российской Федерации // *Финансы и кредит*. 2007. № 26 (266). С. 2–4.
15. Ярцев Д. И. Экономика приложений – состояние, стандарты и борьба с цифровым исключением // *International Journal of Open Information Technologies*. 2016. Т. 4. № 9. С. 13–23.
16. Магомедсаидова С. М., Акинин П. В. Кибернетические аспекты развития банковского сервиса // *Материалы V ежегодной научно-практической конференции преподавателей, студентов и молодых ученых Северо-Кавказского федерального университета «Университетская наука – региону» / под редакцией Л. И. Ушвицкого, А. В. Савцовой*. Ставрополь, 2017. С. 322–325.
17. Акинин П. В., Коляда М. А. Развитие инноваций в банковском секторе США и возможность их реализации в российской действительности // *Мир науки, культуры, образования*. 2013. № 1 (38). С. 300–302.
18. Андиева Е. Ю., Фильчакова В. Д.: Цифровая экономика будущего, индустрия 4.0 // *Прикладная математика и фундаментальная информатика*. Омск. 2016. № 3. С. 214–218.
19. Аверьянов М. А., Евтушенко С. Н., Кочетова Е. Ю. Цифровая экономика. Трансформация отраслей // *Экономические стратегии*. 2016. Т. 18. № 8 (142). С. 52–55.
20. Попович Л. Г., Дроговоз П. А., Жильникова А. Н. Корпоративное и публичное управление в условиях глобальной цифровой экономики: инфраструктура, законодательство, методология // *Аудит и финансовый анализ*. 2010. № 6. С. 320–327.
21. Кунцман А. А. Трансформация внутренней и внешней среды бизнеса в условиях цифровой экономики // *Управление экономическими системами: электронный научный журнал*. Кисловодск. 2016. № 11 (93). С. 1.
22. Акинина В. П., Ламтева Е. Д. Реорганизация банковских организаций посредством сети Интернет // *Terra Economicus*. Т. 7. 2009. № 4–3. С. 223–225.
23. Бутенко Е. Д. О вопросе необходимости разработки методики оценки интернет-проектов // *Вестник Северо-Кавказского федерального университета*. № 3 (48). 2015. С. 71–78.
24. Долгушина А. Я. Эволюция видов и моделей банковского обслуживания // *Финансы и кредит*. № 36 (708). 2016. С. 34–49.
25. Ламтева Е. Д. Оценка интернет-банкинга как способа получения прибыли // *Экономические науки*. № 41. 2008. С. 391–393.
26. Муравьева А. В. Банковские инновации: факторный и структурный анализ информационных технологий // *Банковские услуги*. № 9. 2004. С. 2–37.

REFERENCES AND INTERNET RESOURCES

1. Revenkov P. V., Pospelov A. L. Aktual'nye napravleniya regulirovaniya elektronnoho banking (Current trends in management of electronic banking) // *Finansy i kredit*. 2015. № 24 (648). Pp. 2–13.
2. Dolgushina A. Ya. Evolyutsiya vidov i modelei bankovskogo obsluzhivaniya (Evolution of types and models of banking services in Moscow) // *Finansy i kredit*. 2016. № 36 (708). Pp. 34–49.

3. Dolgushina A. Ya., Poltoradnaya N. L. Internet&banking kak kanal distantsionnogo bankovskogo obsluzhivaniya zarubezhny i rossiiskii opyt (Internet banking as the channel of remote banking services foreign and Russian experience) // Nauchno-tehnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo universiteta, Ekonomicheskie nauki. 2014. № 3 (197). Pp. 207–214.
4. Kozyr' N. S., Tolstov N. S. Internet-banking v RF, sostoyanie i perspektivy razvitiya (Internet banking in Russia, state and prospects of development) // Ekonomika, teoriya i praktika, 2013. № 4 (32). Pp. 37–44.
5. Kupriyanova L. M. Innovatsionnye protsessy v bankovskoi sfere (Innovative processes in the banking sector) // Ekonomika. Biznes. Banki. 2014. № 1 (6). Pp. 24–45.
6. Evdokimova S. S. Sistemy udalennogo bankovskogo obsluzhivaniya kak instrument mnogoformatnogo vzaimodeystviya s klientom (Systems of remote banking services as a tool of multi-format cooperation with the client) // Finansy i kredit. 2013. № 39 (567). Pp. 37–44.
7. Kulikov N. I., Kudryavtseva Yu. V. Banki ukhodyat v set' Interneta (The Banks go to the Internet) // Finansy i kredit. 2016. № 29 (701). Pp. 2–10.
8. Murav'eva A. V. Bankovskie innovatsii, faktornyi i strukturnyi analiz informatsionnykh tekhnologii (Banking innovation, a factor and structural analysis of information technology) // Bankovskie uslugi. 2004. № 9. Pp. 2–37.
9. Antonov K. A., Distantsionnoe bankovskoe obsluzhivanie v rossiiskoi federatsii, sostoyanie i tendentsii (Remote banking services in the Russian Federation, status and trends) // Finansy i kredit. 2011. № 17 (449). Pp. 44–48.
10. Akinin P. V., Akinina V. P., Alimova I. O. Sovershenstvovanie kachestva bankovskogo servisa (Improving the quality of banking services) // Finansy i kredit. 2016. № 6 (678). Pp. 2–13.
11. Akinin P. V., Alimova I. O., Akinina V. P. Sozdanie sinteticheskoi modeli reitingovoi otsenki kommercheskikh bankov (A synthetic model of rating assessment of commercial banks) // Finansovaya analitika, problemy i resheniya. 2015. № 39 (273). Pp. 32–40.
12. Butenko E. D., Starkova K. A. Osobennosti upravleniya lokal'nymi proektami v kommercheskom banke (Characteristics of managing local projects in the commercial Bank) // Materialy III ezhegodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii Severo-Kavkazskogo federal'nogo universiteta «Universitetskaya nauka – regionu». Stavropol', 2015. Pp. 240–242.
13. Butenko E. D. Kommercheskaya deyatel'nost' v seti internet posle krizisa (Commercial activity on the Internet after the crisis) // Nauka. Innovatsii. Tekhnologii. 2011. № 4. Pp. 143–147.
14. Korolev V. A., Lamteva E. D. Problemy razvitiya internet-bankinga v regionakh Rossiiskoi Federatsii (Problems of development of Internet banking in the regions of the Russian Federation) // Finansy i kredit. 2007. № 26 (266). Pp. 2–4.
15. Yartsev D. I. Ekonomika prilozhenii – sostoyanie, standarty i bor'ba s tsifrovym isklyucheniem (The app Economy – the state, the standards and the fight against digital exclusion) // International Journal of Open Information Technologies. 2016. T. 4. № 9. Pp. 13–23.
16. Magomedsaidova S. M., Akinin P. V. Kiberneticheskie aspekty razvitiya bankovskogo servisa (Cybernetic aspects of the development of banking services) // Materialy V ezhegodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii prepodavatelei, studentov i molodykh uchenykh Severo-Kavkazskogo federal'nogo universiteta «Universitetskaya nauka – regionu» / pod red. L. I. Ushvitskogo, A. V. Savtsovoi. Stavropol', 2017. Pp. 322–325.
17. Akinin P. V., Kolyada M. A. Razvitie innovatsii v bankovskom sektore SShA i vozmozhnost' ikh realizatsii v rossiiskoi deistvitel'nosti (The Development of innovations in the banking sector the US and the possibility of their implementation in the Russian reality) // Mir nauki, kul'tury, obrazovaniya. 2013. № 1 (38). Pp. 300–302.
18. Andieva E. Yu., Fil'chakova V. D. Tsifrovaya ekonomika budushchego, industriya 4.0 (The Digital economy of the future, industry 4.0) // Prikladnaya matematika i fundamental'naya informatika. Omsk. 2016. № 3. Pp. 214–218.
19. Aver'yanov M. A., Evtushenko S. N., Kochetova E. Yu. Tsifrovaya ekonomika. transformatsiya otraslei (The Digital economy. the transformation of industries) // Ekonomicheskie strategii. 2016. T. 18. № 8 (142). Pp. 52–55.
20. Popovich L. G., Drogovoz P. A., Zhil'nikova A. N. Korporativnoe i publichnoe upravlenie v usloviyakh global'noi tsifrovoi ekonomiki, infrastruktura, zakonodatel'stvo, metodologiya (Corporate and public management in the global digital economy, infrastructure, legislation, methodology) // Audit i finansovyi analiz. 2010. № 6. Pp. 320–327.
21. Kuntsman A. A. Transformatsiya vnutrennei i vneshnei sredy biznesa v usloviyakh tsifrovoi ekonomiki (Transformation of internal and external environment of the business in the digital economy) Upravlenie ekonomicheskimi sistemami: elektronnyi nauchnyi zhurnal. Kislovodsk, 2016. № 11 (93). P. 1.

22. Akinina V. P., Lamteva E. D. Reorganizatsiya bankovskikh organizatsii posredstvom seti internet (Reorganization of banking organizations through the Internet) // Terra Economicus. T. 7. 2009. № 4–3. Pp. 223–225.
23. Butenko E. D. O voprose neobkhodimosti razrabotki metodiki otsenki internet-proektov (On the issue of the need to develop a methodology for assessing Internet projects) // Vestnik Severo-Kavkazskogo federal'nogo universiteta. 2015. № 3 (48). Pp. 71–78.
24. Dolgushina A. Ya. Evolyutsiya vidov i modelei bankovskogo obsluzhivaniya (Evolution of types and models of banking services) // Finansy i kredit. 2016. № 36 (708). Pp. 34–49.
25. Lamteva E. D. Otsenka internet-bankinga kak sposoba polucheniya pribyli (Evaluation of Internet banking as a way of making a profit) // Ekonomicheskie nauki. 2008. № 41. Pp. 391–393.
26. Murav'eva A. V. Bankovskie innovatsii: faktornyi i strukturnyi analiz informatsionnykh tekhnologii (Banking innovations: factor and structural analysis of information technologies) // Bankovskie uslugi. 2004. № 9. Pp. 2–37.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Бутенко Екатерина Дмитриевна, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры бизнес-информатики Института экономики и управления Северо-Кавказского федерального университета, г. Ставрополь. E-mail: edbutenko@gmail.com

Магомедсаидова Сабият Магомедзагировна, аспирант Института экономики и управления Северо-Кавказского федерального университета, г. Ставрополь. E-mail: sabisha001@gmail.com

INFORMATION ABOUT AUTHORS

Butenko Ekaterina, candidate of economic Sciences, associate Professor, associate Professor of Department of business Informatics, Institute of Economics and management, North Caucasus Federal University, Stavropol. E-mail: edbutenko@gmail.com

Magomedsaidova Sabiyat, post-graduate student of the Institute of Economics and management North Caucasus Federal University, Stavropol. E-mail: sabisha001@gmail.com

УДК 338

Гладилин Александр Васильевич, Удальцов Илья Олегович

ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В РОССИИ: ОБЩАЯ И РЕГИОНАЛЬНАЯ ДИНАМИКА, РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ

В статье рассматриваются вопросы оценки эффективности затрат на инновационные технологии в Российской Федерации. Предложен методологический подход к получению интегральных оценок как на уровне национальной экономики в целом, так и региональных социально-экономических систем. Он основан на использовании статистических методов обработки динамических рядов выпуска и затрат, а также корреляционном моделировании этих показателей. Предлагаемая методика апробирована на материалах РФ и её федеральных округов. Полученные результаты позволяют осуществлять ситуационный анализ, формулировать выводы и рекомендации.

Ключевые слова: инновационная деятельность, оценка эффективности, тренды развития, общегосударственная и региональная динамика.

Alexander Gladilin, Ilya Udaltsov

INNOVATIVE ACTIVITY IN RUSSIA: GLOBAL AND REGIONAL DYNAMICS, EFFECTIVENESS

The article deals with the issues of cost-effectiveness evaluation of innovative technologies in the Russian Federation. The methodical approach to obtaining integral estimates both at the level of national economy as a whole, and regional social and economic systems is offered. It is based on the use of statistical methods for processing dynamic series of output and costs, as well as correlation modeling of these indicators. The proposed method was tested on the materials of the Russian Federation and its Federal districts. The obtained results allow to carry out situational analysis, to formulate conclusions and recommendations.

Key words: innovation activity, efficiency evaluation, development trends, national and regional dynamics.

Введение / Introduction. Уровень развития инновационных технологий – один из наиболее важных показателей функционирования современной экономики, поскольку сейчас именно он в наибольшей степени определяет рост благосостояния государств, их международный престиж и преимущества в конкуренции.

С учетом этого инновационная деятельность в России должна становиться составной частью планирования развития как на уровне государства и секторов экономики, так и регионов. От характера принимаемых управленческих решений в этой области и их реализации зависит будущее страны и её статус на мировой арене.

В связи с этим необходимо проведение аналитической работы по оценке трендов и результативности инновационных процессов.

На итоговые результаты внедрения инноваций влияет множество факторов макро- и микро-экономического характера, которые определяют траектории развития и уровень конечных показателей эффективности, поэтому актуально нахождение адекватных методических решений, позволяющих получать однозначные интегральные оценки.

Материалы и методы / Materials and methods. Наши исследования в данной области показали, что на первом этапе определения эффективности необходимо основываться на «классическом подходе» сопоставления затрат и результата. При этом методика расчетов, должна включать 3 составных реализуемых поэтапно элемента:

1 этап – анализ динамики выпуска (Q),

2 этап – анализ динамики затрат (Z),

3 этап – моделирование взаимозависимости $Q = F(Z)$.

Установлено, что тренды динамики выпуска (1 этап) могут быть определены на основе обработки рядов абсолютных и относительных показателей поставок инновационных товаров в разрезе исследуемых объектов по официальным данным статистической отчетности.

Таблица 1

Объем и структура отгруженных инновационных товаров, млрд руб., % (2010–2015 гг.)

	2010		2011		2012		2013		2014		2015		Базисный прирост 2015/2010	Базисный темп прироста
	Объем	Доля, %	Объем	Доля, %	Объем	Доля, %	Объем	Доля, %	Объем	Доля, %	Объем	Доля, %		
Российская Федерация	1243	100,00	2106	100,00	2872	100,00	3507	100,00	3579	100,00	3843	100,00	2600	209,17
Центральный федеральный округ	290	23,38	480	22,80	938	32,66	1164	33,19	1091	30,48	1491	38,81	1201	414,18
Северо-Западный федеральный округ	120	9,66	196	9,31	298	10,37	409	11,68	354	9,89	375	9,77	255	212,50
Южный федеральный округ	86	6,96	59	2,84	51	1,80	70	2,00	102	2,87	148	3,86	62	72,09
Северо-Кавказский федеральный округ	27	2,23	31	1,52	27	0,94	23	0,68	27	0,78	41	1,08	14	51,85
Приволжский федеральный округ	545	43,90	781	37,12	950	33,09	1128	32,17	1179	32,95	1198	31,19	653	119,81
Уральский федеральный округ	109	8,81	179	8,53	148	5,18	189	5,39	169	4,73	216	5,63	107	98,16
Сибирский федеральный округ	46	3,77	88	4,22	117	4,08	151	4,31	186	5,20	229	5,98	183	397,83
Дальневосточный федеральный округ	16	1,30	288	13,67	341	11,89	370	10,56	468	13,09	140	3,66	124	775,00
Крымский федеральный округ		0,1	0,004	0,7	0,02	0,6	600,00

В таблице 1 приведены данные об объеме отгруженных инновационных товаров (работ, услуг) в РФ, структурированном по её регионам за 2010–2015 годы. Расчет стандартных характеристик рядов динамики базисного и цепного типов (абсолютные приросты, темпы роста и темпы прироста) позволяет оценить складывающуюся ситуацию.

Как видно, за исследуемый период в целом в России произошло более чем двукратное увеличение общих объемов поставок, а базисный темп прироста превысил 209 %.

Однако на этом фоне региональная динамика представляется весьма «пестрой». Устойчивость в целом по России (абсолютные показатели) обеспечивалась стабильным ростом прежде всего в Центральном, Приволжском, Сибирском, Северо-Западном и Дальневосточном федеральных округах. Лидером абсолютного прироста объемов был Центральный федеральный округ, где увеличение составило 1 200 млрд рублей, далее следуют Приволжский федеральный округ – 653 млрд рублей и Северо-Западный федеральный округ – 255 млрд рублей.

В то же время если рассматривать темпы прироста (относительные характеристики), то ситуация выглядит следующим образом: Дальневосточный федеральный округ – 775,00 %, Центральный федеральный округ – 414,18 %, Сибирский федеральный округ – 397,83 %. Однако в ряде регионов (Северо-Кавказский, Южный) данные показатели выглядят на порядок меньше.

Отметим специфическую динамику Южного и Северо-Кавказского федеральных округов, характеризующуюся существенными цепными локальными колебаниями абсолютных и относительных показателей относительно общих трендов.

Важная особенность заключается в том, что в целом период 2010–2013 гг. отличался более интенсивной динамикой абсолютных и относительных показателей, однако затем произошло существенное снижение интенсивности объемов прироста. Общая «картина» динамики (Q) представлена на рис. 1

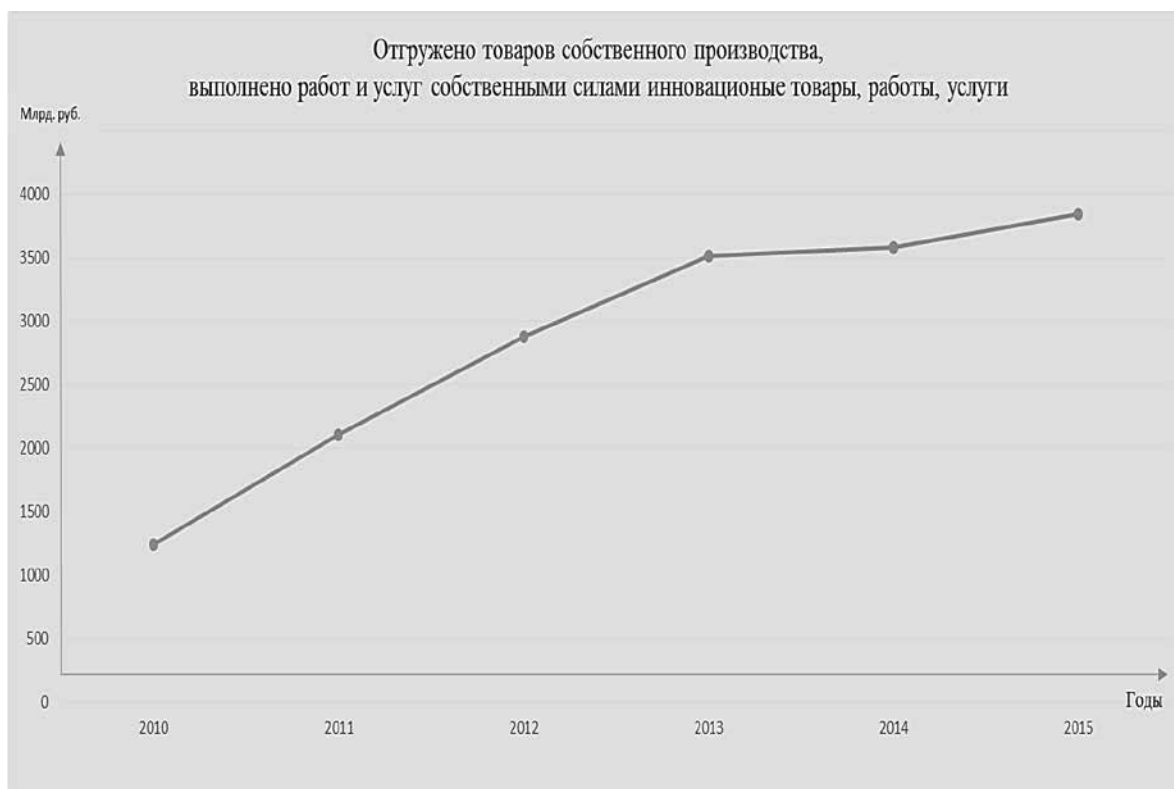


Рис. 1. Динамика поставок инновационной продукции в России

По нашему мнению, снижение темпов во многом связано с экономическими проблемами и внешними факторами, обусловленными ситуацией на международных финансовых рынках. Сокращение количества получаемой иностранной валюты от реализации продукции связано с некоторым сокращением возможностей производства инновационных товаров и услуг, которые пока весьма зависимы от внешнеэкономической конъюнктуры.

К 2015 году произошли и некоторые изменения в структуре формирования общероссийских объемов (рис. 2). Хотя инновационная деятельность по-прежнему в основном сосредоточивалась в двух регионах – Центральном и Приволжском (70 %), – их роли несколько изменились.

Следует отметить данные по Дальневосточному Федеральному округу (ДФО), где наблюдаются интенсивные колебания по абсолютным и относительным показателям.

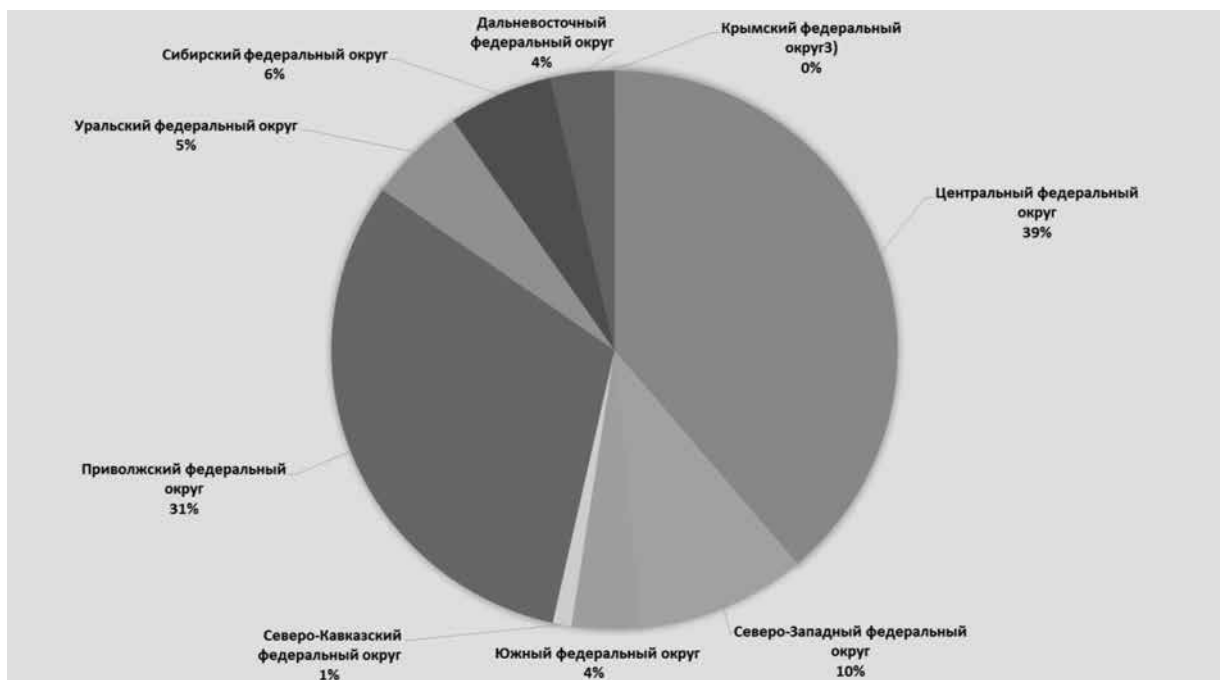


Рис. 2. Доля федеральных округов в объеме отгруженной инновационной продукции (в % от общего количества в 2015 году)

Тем не менее пример ДФО свидетельствует о наличии здесь реальных возможностей для ускоренного развития инноватики.

Неотъемлемой частью установления эффективности происходящих процессов является анализ затрат на технологические инновации. Показатели, характеризующие этот процесс за 2010–2015 гг., представлены в таблице 2.

Как видно, базисное увеличение затрат превысило 800 млрд рублей, достигнув уровня 1 200 млрд руб., что свидетельствует о положительной тенденции в развитии инновационных технологий.

При этом также очевидна «пестрота» динамики. Основной объем затрат приходится на Центральный, Приволжский, Уральский и Сибирский федеральные округа, а самый большой темп прироста отмечается в Южном федеральном округе (600 %).

Базисное сокращение объемов произошло в Северо-Кавказском ФО, (на 1 млрд руб.), хотя в 2014 году уровень достигал 9 млрд рублей.

Анализ динамики затрат показал, что регионы можно классифицировать следующим образом: Первая группа регионов – с наибольшими затратами: Центральный и Приволжский ФО.

Таблица 2
 Затраты на технологические инновации организаций в Российской Федерации и её субъектах, млрд руб., %

	2010		2011		2012		2013		2014		2015		Базисный прирост	Базисный темп прироста
	Объём	Доля, %	Объём	Доля, %	Объём	Доля, %	Объём	Доля, %	Объём	Доля, %	Объём	Доля, %		
Российская Федерация	400	100	733	100	904	100	1112	100	1211	100	1203	100	803	200,75
Центральный федеральный округ	103	25,94	275	37,57	304	33,70	305	27,44	377	31,18	411	34,19	308	299,01
Северо-Западный федеральный округ	35	8,97	78	10,70	82	9,16	164	14,76	92	7,67	87	7,30	52	148,57
Южный федеральный округ	10	2,51	15	2,07	38	4,25	45	4,06	67	5,56	70	5,82	60	600,00
Северо-Кавказский федеральный округ	6	1,62	2	0,29	2	0,32	5	0,50	9	0,80	5	0,49	-1	-16,77
Приволжский федеральный округ	79	19,79	165	22,51	244	26,99	284	25,61	331	27,34	300	24,93	221	279,75
Уральский федеральный округ	92	23,01	103	14,16	106	11,75	130	11,77	122	10,15	120	9,98	28	30,43
Сибирский федеральный округ	48	12,13	63	8,63	83	9,24	132	11,92	150	12,40	140	11,65	92	191,66
Дальневосточный федеральный округ	24	6,03	29	4,08	41	4,60	43	3,95	59	4,88	67	5,59	43	179,17
Крымский федеральный округ	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	0,02	0,6	0,05	0,4	200,00

Вторая группа регионов – с конкурирующим уровнем затрат: Сибирский, Уральский, Северо-Западный ФО.

Третья группа – потенциально растущие регионы: Южный и Дальневосточный ФО.

Четвертая группа – слаборазвитые регионы: СКФО и Крымский ФО*.

Полученная аналитическая информация позволяет выполнить третий этап анализа – моделирование взаимозависимости показателей (Q и Z), для оценки происходящих процессов.

На основе корреляционного моделирования по аппроксимирующему уравнению вида:

$$Y_Q = a + bX_Z,$$

где Y_Q – объем отгруженной продукции, X_Z – затраты на инновационные технологии, a и b – коэффициенты регрессии, полученные при обработке исходных рядов данных за 2010–2015 гг., были синтезированы формализованные зависимости моделируемых величин, а также значения показателей, характеризующих тесноту их связи (коэффициент корреляции) и долю влияния факторного признака на результативный (коэффициент детерминации).

Результаты и обсуждение / Results and discussion. Результаты расчетов представлены в таблице 3.
Таблица 3

Характеристики корреляционных моделей описывающих зависимость результата и затрат на инновационные технологии в РФ

Регионы	Аппроксимирующее уравнение	Коэффициент корреляции	Коэффициент детерминации
Российская Федерация	$y = -57520,82 + 3,1x$	0,99	0,98
Центральный федеральный округ	$y = -185205,27 + 3,69x$	0,88	0,78
Северо-Западный федеральный округ	$y = 92093,93 + 2,22x$	0,82	0,67
Южный федеральный округ	$y = 48777,84 + 0,92x$	0,66	0,43
Северо-Кавказский федеральный округ	$y = 30820,29 + (-0,15)x$	-0,07	0,00
Приволжский федеральный округ	$y = 332500,26 + 2,7x$	0,99	0,98
Уральский федеральный округ	$y = -47353,24 + 1,92x$	0,75	0,57
Сибирский федеральный округ	$y = -10160,74 + 1,42x$	0,93	0,86
Дальневосточный федеральный округ	$y = 12412,37 + 3,37x$	0,34	0,11
Крымский федеральный округ	$y = -310,37 + 1,81x$	1,00	1,00

Как видно, в целом по России и восьми федеральным округам (из 9 рассматриваемых) отмечается прямая зависимость между объемами инновационной продукции и затратами на технологические инновации. При этом позитивной является тесная зависимость результата (Q) от объемов затрат (Z) на общероссийском уровне ($r = 0,99$) и в федеральных округах-лидерах по поставкам продукции: Сибирский ($r = 0,93$); Приволжский ($r = 0,99$); Центральный ($r = 0,88$). Доля влияния затрат на объем поставок составляет здесь в среднем $d = 0,9475$ ($\approx 95\%$), что является свидетельством правильности и эффективности проводимой инновационной политики в данных субъектах. В то же время противоречивая функция для СКФО и отсутствие зависимостей тесноты и доли между этими факторами в данном регионе говорят о существенных проблемах в организации здесь эффективной инновационной деятельности (в т. ч. информационно-аналитического обеспечения).

Заключение / Conclusion. Таким образом, в период с 2010 по 2015 годы произошло существенное увеличение объемов отгруженных инновационных товаров, работ и услуг в целом по России (более чем в 3 раза), а в отдельных регионах – в 4–7 раз. При этом в нескольких округах динамика остается весьма низкой на фоне общероссийского уровня.

За этот же период затраты на инноватику на общегосударственном уровне выросли примерно пропорционально росту объемов продукции, однако в региональном разрезе наблюдаются существенные отличия как по объемам затрат, так и по трендам их развития.

Позитивным фактором данного процесса в целом по РФ и большинству регионов является прямая и существенная зависимость результатов инновационной деятельности от проводимых затрат на технологические инновации. Следовательно, инвестиции в инноватику в целом по стране являются эффективными и должны прогрессивно возрастать.

ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Гладиллин А. В., Коломыц О. Н. Механизмы реализации инновационных подходов в функционировании социально-экономических систем // Экономика и предпринимательство. 2015. № 1. С. 323–326.
2. Гладиллин А. В. Формирование системы показателей для оценки инновационно-инвестиционного развития регионов // Материалы II ежегодных Международных научно-практических чтений СТИК БУКЭП. Ставрополь: ФАБУЛА, 2016. 286 с.
3. Гладиллин А. В., Коломыц О. Н. Разработка моделей инновационного развития социально-экономических систем // Предпринимательство. 2015. № 3(179). С. 16–26/
4. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gks.ru>
5. Руководство Осло. Рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям / Совместная публикация ОЭСР и Евростата [Электронный ресурс]. URL: kemerovostat.gks.ru

REFERENCES AND INTERNET RESOURCES

1. Gladilin A. V., Kolomyts O. N. Mekhanizmy realizatsii innovatsionnykh podkhodov v funktsionirovanii sotsial'no-ekonomicheskikh system (Mechanisms of implementation of innovative approaches in the functioning of socio-economic systems) // Ekonomika i predprinimatel'stvo. 2015. № 1. Pp. 323–326.
2. Gladilin A. V. Formirovanie sistemy pokazatelei dlya otsenki innovatsionno-investitsionnogo razvitiya regionov (Formation of a system of indicators for assessing the innovation and investment development of regions) // Materialy II ezhegodnykh Mezhdunarodnykh nauchno-prakticheskikh chtenii StIK BUKEP, Stavropol': FABULA, 2016, 286 p.
3. Gladilin A. V., Kolomyts O. N. Razrabotka modelei innovatsionnogo razvitiya sotsial'no-ekonomicheskikh system (Development of models of innovative development of socio-economic systems) // Predprinimatel'stvo. 2015. № 3(179). Pp. 16–26.
4. Federal'naya sluzhba gosudarstvennoi statistiki [Elektronnyi resurs]. URL: <http://www.gks.ru>
5. Rukovodstvo Oslo. Rekomendatsii po sboru i analizu dannykh po innovatsiyam / Sovmestnaya publikatsiya OESR i Evrostat [Elektronnyi resurs]. URL: kemerovostat.gks.ru

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Гладиллин Александр Васильевич, доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры экономики и внешнеэкономической деятельности Института экономики и управления Северо-Кавказского федерального университета, г. Ставрополь. E-mail: lut@ncstu.ru

Удальцов Илья Олегович, аспирант кафедры экономики и внешнеэкономической деятельности Института экономики и управления Северо-Кавказского федерального университета, г. Ставрополь. E-mail: lut@ncstu.ru

INFORMATION ABOUT AUTHORS

Gladilin Alexander, Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of Economics and foreign economic activity of the Institute of Economics and management of the North Caucasus Federal University, Stavropol. E-mail: lut@ncstu.ru

Udaltsov Ilya, post-graduate student, Department of Economics and foreign economic activity, Institute of Economics and management, North Caucasus Federal University, Stavropol. E-mail: lut@ncstu.ru

УДК 332.37

Горлов Сергей Михайлович, Попова Жанета Аслановна**МЕТОДОЛОГИЯ УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ
АГРОФИРМ И АГРОКОМБИНАТОВ**

В статье подчеркивается необходимость изучения методологии управления развитием аграрных формирований в контексте применения различных научных подходов. Приводится характеристика и анализ подходов к управлению развитием агрофирм и агрокомбинатов. Делается заключение о том, что использование рассмотренных в статье подходов к управлению развитием агрофирм и агрокомбинатов базируется на методологическом принципе взаимосвязи экономической теории и реальной практики хозяйствования на земле, что не только подтверждает объективность исходных теоретических предпосылок, но отражает их прагматический характер.

Ключевые слова: управление развитием; аграрные формирования; подходы к управлению развитием агрофирм и агрокомбинатов.

Sergey Gorlov, Janeta Popova**METHODOLOGY OF MANAGEMENT OF DEVELOPMENT
OF AGRIBUSINESS AND AGRICULTURAL FACTORIES**

The article says about the necessity to study methodology of management of development of agrarian formations in the context of applying various scientific approaches. Provides a description and analysis of approaches to managing the development of agribusiness and agricultural factories. It is concluded that the use discussed in the article approaches to managing the development of agribusiness and agricultural factories is based on the methodological principle of the relationship between economic theory and real practice of management on the ground that not only confirms the objectivity of the original theoretical assumptions, but reflects their pragmatic nature.

Key words: management development; agricultural formation; approaches to managing the development of agribusiness and agricultural factories.

Введение / Introduction. Управление агрофирмами и более сложными формами материализации АПК – агрокомбинатами правомерно рассматривать как систему внешних и внутренних воздействий соответствующих субъектов, направленных на развитие хозяйств и предприятий трейдерского типа. Их функционирование базируется на интегративном единстве составных частей отраслевой структуры АПК (вследствие чего система является более устойчивой по сравнению с совокупностью элементов и характеризуется комплексностью, целостностью и завершенностью).

На наш взгляд, методология управления развитием указанных аграрных формирований должна изучаться в контексте применения эволюционного, системного, антикризисного, воспроизводственного, интеграционного, институционального и адаптационного подходов.

Результаты и обсуждение / Results and discussion. Эволюционный подход отражает мировоззренческую интерпретацию результатов изучаемого процесса с позиции их постепенного изменения и на основе восхождения от простого к сложному, а также от низшего к высшему. Тем самым решается проблема детерминизма, связанная с поиском сведений об агрофирмах и агрокомбинатах, выходящих за рамки оценки последствий влияния на них условий внешней среды. В данном случае эволюционный подход формирует субстанциональный базис методологии анализа управляющих воздействий, что позволяет изучать менеджмент в ключе определения результатов их влияния на процесс производства продовольствия в историко-генетическом аспекте.

Не менее значимым методом проведения научных изысканий целесообразно считать системный подход, исследующий объект в единстве его внешних и внутренних проявлений. Реализация этого подхода базируется на изучении причин и последствий управления в увязке с анализом показа-

телей функционирования его образующих и дополняющих подсистем. Применительно к управлению развитием агрофирм он требует оценки результатов управленческой деятельности хозяйств трейдерского типа во взаимосвязи с контрагентами производства продовольствия и государством в лице федеральных, региональных и муниципальных органов власти. От эффективности их взаимодействия зависит состояние сельскохозяйственного сектора, который обеспечивает население продуктами питания, а отрасли перерабатывающей промышленности – аграрным сырьем. В ситуации, когда система управления не учитывает изменений рынка, властные инстанции оказывают негативное воздействие на организационно-экономические отношения, складывающиеся между коммерческими хозяйствами и их потенциальными контрагентами. Такой негативный эффект вызывает резонанс во всей цепи межсубъектных связей и приводит к нарушению ритмичного функционирования смежных с сельским хозяйством отраслей.

Применение системного подхода к выявлению причинно-следственных связей управления развитием агрокомбинатов (АИКов) объясняется необходимостью идентификации всей совокупности образующих его элементов. Использование данного инструмента обусловливается оценкой положения данных субъектов в структуре системы более высокого порядка. Её структурный анализ позволяет вести речь об основных объектах внешнего воздействия, к числу которых относятся хозяйства-интегранты и формирования-интеграторы.

Апробация системного подхода также требует идентификации основ институционального регулирования вышеобозначенных экономических субъектов. Расширение поля их деятельности позволяет осуществлять управление ограниченными ресурсами выделенных хозяйств посредством применения многосторонних контрактов. В целях повышения эффективности данного управления крупные сельхозтоваропроизводители могут создавать оптовые рынки, снабженческо-сбытовые и обслуживающие кооперативы. Эти интегрированные на локальном уровне структуры обеспечивают своих партнеров разнообразными сервисными услугами, соединяя производственные и сбытовые процедуры в рамках единого технологически замкнутого процесса.

В сопоставлении с таким способом межсубъектных отношений реализация крупных партий продовольствия, и прежде всего зерна и семян подсолнечника, осуществляется агрофирмами и агрокомбинатами через региональные или межрегиональные биржи. Отношения сельхозтоваропроизводителей с государством в данном случае базируются на институциональной основе и предполагают формирование «организационно-экономической системы управления на федеральном и региональном уровнях, способной реализовывать эффективное функционирование органов государственной власти в различных ситуациях – от нормальной до чрезвычайной» [1].

Отклонение предложения от спроса на аграрное сырье усиливает необходимость применения общецивилизационных инструментов управления развитием коммерческих хозяйств. Между тем оно не исключает функций самоорганизации и самонастройки рассматриваемых субъектов, а предполагает их использование одновременно с методами воздействия органов, наделенных властными полномочиями, на процесс производства продовольствия.

В рамках стабильной экономики отклонение спроса от предложения, как правило, является незначительным и корректируется агрофирмами самостоятельно без управляющего воздействия со стороны властных инстанций. В то же время в условиях кризиса и периода преодоления его последствий принципы самоорганизации аграрных формирований действуют лишь при комплементарном участии государства, дополняющем покрытие хозяйственных затрат.

Недостаточная эффективность механизмов самонастройки агрокомбинатов объясняется её спецификой и зависимостью результатов производства от складывающихся природно-климатических условий (переменного фактора) и бонитетных характеристик почв (постоянного фактора). Эта зависимость подтверждает невозможность саморазвития АИКов в сфере колебаний урожайности растениеводческих культур, изменения численности сельскохозяйственных животных и непрерывной

вариативности конъюнктуры рынка. Как видно, особенности аграрной сферы детерминируют взаимодействие хозяйствующих и властных структур и вызывают её экономический рост за счет стимулирования спроса и увеличения инвестиций. Приведенные меры способствуют повышению доходов агрофирм и агрокомбинатов от реализации продуктов сельскохозяйственного происхождения и обеспечивают сокращение потерь их скоропортящихся видов в макроэкономическом масштабе.

Однако в кризисной ситуации и в периоды оживления экономики управление развитием изучаемых структур не может осуществляться лишь на макроуровне. Оно требует реализации достаточно широкого спектра мер по улучшению технико-экономических показателей производственной деятельности хозяйств-интеграторов и долевого финансированию отраслей растениеводства и животноводства. Для этого государство проникает в систему «прямых и обратных зависимостей частичных интеграционных процессов, которые происходят одновременно и в непосредственно производственной сфере и сфере обращения, и в области социальных отношений, и в политико-правовых и институциональных надстройках» [2].

Учитывая, что в аграрной сфере сохраняется влияние санкций со стороны стран ЕС и США, управленческая наука должна направлять усилия на решение проблемы недопроизводства продовольствия. В данной ситуации повышается значимость антикризисного подхода к анализу результатов проведения стабилизационной политики в сельском хозяйстве с позиции системности. Это объясняется тем, что кризис затрагивает существенные основания социально-экономической среды, а его последствия требуют приобретения новых свойств и качеств исследуемой системы в условиях институциональных изменений. Взаимосвязь указанных императивов определяет стабилизирующий и одновременно развивающий характер антикризисного подхода к управлению развитием АИКов.

Негативные последствия санкций детерминируют ориентацию менеджмента на выявление провоцируемых ими проблем и определение методов и инструментов их решения. В результате, в рамках менеджмента разрабатываются инструменты, обеспечивающие предвидение кризисных ситуаций для максимально эффективной реализации управленческих задач.

В формате изучаемой проблемы необходимо учитывать разницу между важнейшими составляющими управления развитием агрофирм: антикризисным менеджментом и антирецессионным регулированием. Антикризисный менеджмент представляет собой особый тип управления, применяемый в векторе ограничения негативных воздействий на процесс, происходящий на микроуровне. Он выступает отражением реакции аграрных формирований на предотвращение угроз и указывает на целесообразность своевременного применения антикризисных процедур во всей цепи производственных отношений, складывающихся в системе АПК [3].

В отличие от антикризисного управления, антирецессионное регулирование должно способствовать оживлению производственной деятельности агрофирм и агрокомбинатов на основе объединения их усилий с государством. Оно представляет собой целостную совокупность взаимосвязанных элементов, выполняющих конкретные организационно-экономические функции. К основным из них относятся: мониторинг состояния коммерческих хозяйств, прогнозирование и планирование, организация и координация производственной деятельности экономических субъектов, формирование системы стимулов, а также контроль за выполнением управленческих решений.

В координатах антикризисного подхода методология управления развитием АИКов объединяет эвристический потенциал теории организации экономики сельского хозяйства, занимающейся исследованием правил учета затрат в отраслях растениеводства и животноводства. В этой связи антикризисный подход имеет особую значимость, поскольку ориентирует исследователей на разработку системы превентивных мер, способствующих ускоренному выводу хозяйствующих структур из состояния рецессии. Его реализация может сопровождаться повышением доходности крупных сельхозтоваропроизводителей и правильному выбору способов их интеграции в структуры более высокого порядка.

Имплементация интеграционного подхода повышает эффективность управления развитием агрофирм на основе поиска использования моделей, стимулирующих процесс взаимодействия хозяйств-интеграторов с предприятиями транзакционной сферы АПК. Применение данного подхода также предполагает объединение ресурсов коммерческих хозяйств и органов власти в направлении увеличения объемов производства высококачественного продовольствия. Партнерские отношения хозяйств с властными инстанциями способствуют формированию стимулирующей среды для ведения первыми расширенного производства. Накопление информационно-аналитических данных о результатах управляющих воздействий государства, обеспечивающих развитие крупных сельхозтоваропроизводителей, оказывается полезным при обобщении опыта реализации его наиболее эффективных форм. Так, положения Государственной программы «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы» закрепляют приоритет за координационно-дополняющей формой управления развитием АИКов.

Конкретизация причин и последствий исследуемого процесса формирует предпосылки для выделения ряда методологических принципов его организации. Их характеристиками выступают: целостность, обоснованность, ответственность и эффективность управляющих воздействий хозяйств трейдерского типа, партнером которых выступает государство.

Реализация принципа целостности изучаемого менеджмента требует определения оценки материальных затрат крупных сельхозтоваропроизводителей, а также расходов, связанных с управлением аграрным производством. В ситуации партнерского взаимодействия с органами власти финансовая поддержка субъектов, функционирующих в отраслях растениеводства и животноводства, становится основой их трансформации к расширенному воспроизводству. Однако ограниченность бюджетов всех уровней не позволяет государству стимулировать все типы хозяйствования на земле, что указывает на целесообразность перераспределения бюджетных средств в пользу эффективно хозяйствующих субъектов [4]. В посткризисных условиях оптимизация затрат на поддержку низкодоходных и стимулирование высокодоходных организаций выступает императивом повышения эффективности управления развитием агрофирм. Его реализация на практике обеспечивает распределение ресурсов государства в соответствии с установленными институциональными нормативами и правилами.

В силу этого применение институционального подхода обязывает рассматривать методологию управления развитием агрокомбинатов в контексте применения правил, регламентирующих поведение крупных хозяйств и их контрагентов. Формализованность данных правил отражает косвенное участие государства в организации воспроизводственного процесса, которое реализуется через создание институционально-правовой основы (формальных институтов), но дополняется использованием сложившихся социальных норм (неформальных институтов). В условиях межсубъектного взаимодействия формальные институты закрепляют порядок взаиморасчетов между агрофирмами, агрокомбинатами и перерабатывающими предприятиями. Нарушение этих норм сопровождается применением конкретных регламентирующих поведение контрагентов и устанавливаемых судом.

Выбор инструментов институционального регулирования в сельском хозяйстве опирается на принцип ответственного поведения контрагентов аграрного производства, предполагающий обязательность исполнения условий многосторонних контрактов. Проведение теоретических исследований структуры управления воспроизводственным процессом в сельском хозяйстве обеспечивает поиск средств для повышения эффективности принимаемых сельхозтоваропроизводителями решений и формирования адекватных мер по их использованию на практике.

Применительно к аграрному производству такие меры могут способствовать укреплению рыночной позиции экономических субъектов, использующих эффекты интеграции с предприятиями перерабатывающих отраслей. В данном случае для хозяйств-интегрантов облегчается выход на рынок и создаются условия адаптации к антикризисным императивам с минимальными издержками во времени. Кроме того, контрактные связи с организациями, производящими необходимое оборудование и

материалы, способствуют получению мелкотоварными хозяйствами скидок, что расширяет рамки их платежеспособного спроса. К тому же в структурах АИКов субъекты-интегранты приобретают права на предоставление лизинговыми компаниями услуг сервисного характера. Это позволяет мелким собственникам земли и имущества преодолевать негативные последствия санкций с менее емкими для них хозяйственными потерями.

С другой стороны, агрофирмы и агрокомбинаты также получают выгоды от использования контрактной формы взаимодействия с указанными выше экономическими субъектами. Посредством объединения ограниченных ресурсов они расширяют ассортимент продукции сельскохозяйственного происхождения и повышают степень своей адаптивности к изменениям внешнего окружения.

Такое положение дел свидетельствует о необходимости применения адаптационного подхода к анализу причин управления развитием высокодоходных аграрных формирований. Его реализация ускоряет приспособление хозяйствующих структур к институциональным императивам, поскольку установление взаимоотношений экономических субъектов на основе их ускоренной адаптации к изменениям внешней среды обеспечивает принятие коммерческими хозяйствами и государством эффективных управленческих решений. Освоение данного инструмента способствует построению модели управления развитием агрофирм и агрокомбинатов, влияющей на интеграцию мелких и крупных по экономическим размерам хозяйств. Вместе с тем это «не означает, что адаптация институтов или поведенческих моделей применительно к тем или иным целям происходит осознанно или намеренно. Когда такое осознание или намерение налицо, адаптационную функцию называют явной, в противном случае она именуется латентной» [5].

Заключение / Conclusion. Как видно, изменения внешней среды оказывают воздействие на управленческую деятельность рассматриваемых структур и характеризуются их способностью влиять на приспособление экономических субъектов к институциональным преобразованиям. Данное влияние включает меры институционального принуждения агрофирм и агрокомбинатов следовать установленным правилам поведения на рынках сельскохозяйственного сырья и продовольствия. В то же время применение адаптационного подхода к управлению развитием крупных сельхозтоваропроизводителей ориентирует государство на использование стимулирующих инструментов. Это объясняется тем, что субъекты сельскохозяйственного сектора нуждаются в поддержке не только в производящих отраслях, но и в транзакционной сфере АПК, в рамках которой перерабатывающие предприятия навязывают хозяйствам невыгодные условия сбыта аграрного сырья.

Использование вышеуказанных подходов к управлению развитием агрофирм и агрокомбинатов базируется на методологическом принципе взаимосвязи экономической теории и реальной практики хозяйствования на земле. Данное заключение не только подтверждает объективность исходных теоретических предпосылок, но и отражает их прагматический характер, поскольку различные концептуальные идеи находят применение в процессе практической деятельности коммерческих хозяйств.

ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Львов Д. С., Поршнева А. Г. Управление социально-экономическим развитием России: концепции, цели, механизмы. М.: Экономика, 2002. С. 310.
2. Иншакова Е. И. Интеграция национальных экономических пространств: закономерности и принципы // Грани интеграции. Волгоград: Волгоград. научное изд-во, 2005. С. 145.
3. Ряховская А. Н., Арсенова Е. В., Крюкова О. Г. Зарубежная практика антикризисного управления. М.: ИНФРА-М, 2013. С. 128.
4. Сиркин Г., Киннан П., Джексон А. Проблемы управления изменениями // Управление изменениями. М.: Альпина Паблишер, 2016. С. 173.
5. Лебедева Н. Н. Институциональный механизм экономики: сущность, структура, развитие. Волгоград: ВолГУ, 2002. С. 45.

REFERENCES AND INTERNET RESOURCES

1. L'vov D. S., Porshnev A. G. Upravlenie sotsial'no-ekonomicheskim razvitiem Rossii: kontseptsii, tseli, mekhanizmy (The management of socio-economic development of Russia: concept, purpose, mechanisms). M.: Ekonomika, 2002. P. 310.
2. Inshakova E. I. Integratsiya natsional'nykh ekonomicheskikh prostranstv: zakonomernosti i printsipy (The integration of national economic spaces: patterns and principles) // Grani integratsii. Volgograd: Volgograd. nauchnoe izd-vo, 2005. P. 145.
3. Ryakhovskaya A. N., Arsenova E. V., Kryukova O. G. Zarubezhnaya praktika antikrizisnogo upravleniya (Foreign practice of crisis management). M.: INFRA-M, 2013. P. 128.
4. Sirkin G., Kinnan P., Dzhekson A. Problemy upravleniya izmeneniyami (The problems of change management) // Upravlenie izmeneniyami. M.: Al'pina Pablisner, 2016. P. 173.
5. Lebedeva N. N. Institutsional'nyi mekhanizm ekonomiki: sushchnost', struktura, razvitie (The institutional mechanism of the economy: essence, structure, development). Volgograd: VolGU, 2002, P. 45.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Горлов Сергей Михайлович, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономики и внешнеэкономической деятельности Института экономики и управления Северо-Кавказского федерального университета. E-mail: efea@ncfu.ru

Попова Жанета Аслановна, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и внешнеэкономической деятельности Института экономики и управления Северо-Кавказского федерального университета. E-mail: efea@ncfu.ru

INFORMATION ABOUT AUTHORS

Gorlov Sergey, Doctor of Economic Sciences, Professor, head of chair of Economics and foreign economic activity of the Institute of Economics and management North Caucasus Federal University. E-mail: efea@ncfu.ru

Popova Janet, Candidate of Economic Sciences, associate Professor, Department of Economics and foreign economic activity of the Institute of Economics and management North Caucasus Federal University. E-mail: efea@ncfu.ru

УДК 336.2:332.1

Джурбина Елена Михайловна, Долгов Олег Юрьевич,
Фатеев Дмитрий Иванович

ЭКСТЕНСИФИКАЦИЯ НАЛОГОВЫХ УСИЛИЙ РЕГИОНОВ СЕВЕРО-КАВКАЗСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА ПОСРЕДСТВОМ СОКРАЩЕНИЯ ТЕНЕВОЙ ЭКОНОМИКИ: КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ

Статья посвящена оценке масштабов теневой экономики в регионах Северо-Кавказского федерального округа в аспекте возможностей повышения налоговых усилий указанных территорий. На основе метода несоответствия показателей статистической и налоговой отчетности проведен расчет «теневого» валового регионального продукта, с помощью которого определены возможные резервы дополнительных налоговых поступлений и индикаторы интенсивности налоговых усилий с учетом искажающего действия неформального сектора.

Ключевые слова: теневая экономика, налоговые усилия, метод несоответствия показателей, налоговая отчетность, резервы налоговых поступлений.

Yelena Dzhurbina, Oleg Dolgov, Dmitry Fateyev

EXTENSIFICATION OF TAX EFFORTS IN THE REGIONS OF THE NORTH CAUCASUS FEDERAL DISTRICT THROUGH THE REDUCTION OF SHADOW ECONOMY: A QUANTITATIVE ANALYSIS

The article is devoted to a quantitative analysis of the scale of shadow economy in the regions of North Caucasus Federal District in terms of the possibilities of tax efforts increasing. Based on the method of discrepancy between the indicators of statistical and tax reporting, the "shadow" gross regional product was calculated, with the help of which possible reserves of additional tax revenues and indicators of tax efforts intensity are determined taking into account the distorting effect of the informal sector.

Key words: shadow economy, tax efforts, the method of non-compliance indicators, tax reporting, tax revenue reserves.

Введение / Introduction. Налоговые усилия дотационных регионов как целенаправленная деятельность по развитию и результативному использованию собственного налогового потенциала нуждаются в перманентной активизации. В рамках укрупненной классификации детерминант формирования налоговых усилий можно выделить интенсивные (влияющие на эффективную налоговую ставку) и экстенсивные (определяющие размерность налоговой базы) факторы их динамики. Экономическое содержание последних заключается в необходимости расширения доступных баз налогообложения, вовлекаемых в фискальные отношения. Весьма существенные резервы экстенсификации налоговых усилий, по нашему мнению, связаны со снижением масштабов «теневой» экономики, в динамике развития которой доминантная роль принадлежит совокупности исторических, структурных и институциональных составляющих.

Говоря о масштабах распространения неформальной активности в экономической сфере, необходимо принимать во внимание различные количественные оценки, представленные как мнениями официальных лиц, так и материалами исследований зарубежных экономистов. Например, руководитель Росстата А. Суринов характеризует совокупные объемы теневой экономики России в размере 10–14 % ВВП, особенно выделяя такие наиболее проблемные секторы, как сельское хозяйство и операции с недвижимым имуществом, в которых неформальная доля достигает 50 % от добавленной

стоимости [5]. Зарубежные ученые под руководством Ф. Шнайдера менее оптимистичны в оценках неформальной экономики нашей страны, определяя с помощью эконометрических моделей интервал ее значений в пределах от 39 % до 42,6 % ВВП [10, с. 26].

Не вступая в полемику по поводу концептуального содержания теневой экономики, сделаем акцент лишь на практических фискальных следствиях ее функционирования, выражающихся в недопоступлении доходов в бюджеты разных уровней, а также в искажении исходных условий ведения предпринимательской деятельности в аспекте налогового бремени. Актуальность данной проблематики приобретает особую остроту в условиях сжатия нефтегазовых доходов, что требует задействования внутренних резервов налоговых поступлений, мобилизация которых не связана с кардинальным реформированием фискальной системы.

Несмотря на многообразие существующих оценочных параметров теневой экономики, количественная характеристика которых широко представлена на макроуровне общественной структуры, региональный «срез» неформальной деятельности, в особенности его налоговая составляющая, представлен крайне ограниченно и фрагментарно вследствие отсутствия необходимых статистических данных и сложности вычислительных алгоритмов.

Материалы и методы / Materials and methods. В научной литературе публикации по проблемам оценки масштабов неформальной экономики регионов весьма ограничены, а также, как правило, не корреспондируют с фискальными следствиями процессов теневизации. Например, в исследовании коллектива иркутских ученых посредством МIMIC-метода реализовано эконометрическое моделирование теневой экономики субъектов федерации в период 2002–2013 гг., в качестве детерминант которой использованы показатели социального благополучия [4, с. 172–176]. В результате авторами сформировано четыре кластера регионов, сгруппированных по критериям интегрального показателя качества жизни населения и относительного уровня теневой экономики, определяемого в оценочных координатах «ниже среднего – выше среднего». Отметим, что субъекты СКФО представлены в группах с динамикой внезаконной деятельности «выше средней» по стране, однако конкретные размерные индикаторы, позволяющие охарактеризовать теневой сектор региона в стоимостных единицах измерения, авторами не представлены (хотя теоретическая возможность подобных расчетов упоминается в исследовании).

Достаточно интересная методика, имеющая несомненное прикладное значение, в том числе для последующего анализа «выпадающих» доходов бюджетной системы, представлена и эмпирически реализована в научных статьях Д. Ю. Федотова. На основе классификации практических подходов к оценке теневой экономики, принятых в мировой практике, предлагаемый автором алгоритм относится к группе прямых методов, основанных на анализе несоответствия данных, полученных из разных информационных источников. Д. Федотов акцентирует внимание на сопоставлении показателей статистической и налоговой отчетности о величинах прибыли экономических субъектов, разница между которыми позволяет количественно идентифицировать объем ВРП, производимый в теневом секторе (ВРП_{тен.}), по следующей формуле [8, с. 23]:

$$\text{ВРП}_{\text{тен}} = \text{ПСД} - \text{П}_{\text{нал}} [\text{П}_{\text{стат}}], \quad (1)$$

где ПСД – валовая прибыль и другие смешанные доходы (как элемент системы национальных счетов); П_{нал} (или П_{стат}) – прибыль хозяйствующих субъектов, определяемая на основе данных официальной налоговой (или статистической) отчетности.

Согласно справедливому мнению Д. Ю. Федотова, компонент формирования ВРП в виде валовой прибыли и смешанных доходов включает в себя, помимо официального финансового результата организаций, ряд других доходов, получаемых юридическими и физическими лицами по теневым каналам, следовательно, разность между этим показателем и величиной задекларированной базы по налогу на прибыль организаций формирует искомый индикатор объемов «теневого» ВРП [8, с. 22].

Признавая общую операциональность подхода Д. Ю. Федотова, отметим, что его практическое использование способствует завышению показателя теневой экономики, поскольку элемент ВРП «валовая прибыль и смешанные доходы» включает не только финансовый результат (в том числе полученный в теневом секторе) крупных и средних предприятий и неучтенные доходы граждан, но и ряд дополнительных регистрируемых в отчетности налоговых органов составляющих:

- 1) прибыль субъектов малого предпринимательства, использующих специальные режимы налогообложения, которая не учитывается органами статистики, а в отчетности региональных налоговых органов отражается в отдельных формах;
- 2) задекларированные доходы физических лиц, не относимые непосредственно к оплате труда (дивиденды, материальная выгода, доходы индивидуальных предпринимателей, доходы от продажи имущества и т. д.), но отражаемые в налоговой отчетности.

Включение перечисленных компонентов в формулу исчисления объемов теневой экономики региона приводит к выражению следующего вида:

$$ВРП_{тен} = ПСД - (П_{нал} [П_{стат}] + П_{УСН} + П_{ЕНВД} + П_{ЕСХН} + Д_{декл}) \quad (2)$$

где $П_{УСН}$ – прибыль хозяйствующих субъектов, применяющих упрощенную систему налогообложения (отражается в форме 5-УСН); $П_{ЕНВД}$ – прибыль хозяйствующих субъектов, применяющих единый налог на вмененный доход (отражается в форме 5-ЕНВД); $П_{ЕСХН}$ – прибыль хозяйствующих субъектов, применяющих единый сельскохозяйственный налог (отражается в форме 5-ЕСХН); $Д_{декл}$ – доходы физических лиц не относимые к заработной плате и учтенные при подаче налоговой декларации (форма № 5-ДДК).

Представляется, что применение модифицированного показателя теневого ВРП позволит исключить необоснованное его завышение посредством более полного учета финансовых результатов малого бизнеса, а также доходов населения, регистрируемых фискальными органами по декларационному принципу, что, в свою очередь, позволит повысить научный и содержательный уровень количественного анализа резервов налоговых доходов бюджетной системы.

Результаты и обсуждение / Results and discussion. Апробация модернизированной методики расчета теневого ВРП проведена на материалах субъектов Северо-Кавказского федерального округа, поскольку данные территориальные образования традиционно характеризуются как высоким уровнем неформальной занятости, являющимся одним из главных индикаторов неучтенной экономической активности, так и исключительной остротой проблем формирования доходов бюджета, связанной с низкими налоговыми усилиями. Практические результаты расчетов объемов теневой экономики регионов округа в абсолютном стоимостном и относительном (в % в ВРП) выражении в 2012–2015 гг. представлены в таблице 1.

Таблица 1

Масштабы теневой экономики регионов Северо-Кавказского федерального округа, исчисленные методом несоответствия показателей, 2012–2015 гг.

Субъект федерации	2012 г.		2013 г.		2014 г.		2015 г.	
	Сумма, млрд руб.	% ВРП	Сумма, млрд руб.	% ВРП	Сумма, млрд руб.	% ВРП	Сумма, млрд руб.	% ВРП
Республика Дагестан	233,66	62,4	262,42	57,9	315,33	59,7	380,96	68,1
Республика Ингушетия	10,73	28,7	11,64	25,5	19,53	37,6	25,98	47,8
Кабардино-Балкарская Республика	38,36	35,9	46,87	42,2	48,39	41,4	50,84	40,5
Карачаево-Черкесская Республика	17,79	30,3	21,85	33,1	28,38	43,4	23,29	34,6
Республика Северная Осетия-Алания	36,62	37,6	38,51	32,5	51,49	40,9	57,31	44,9
Чеченская Республика	41,99	41,1	48,52	39,6	55,56	37,3	73,33	45,7
Ставропольский край	58,39	13,5	63,40	13,2	55,00	10,2	66,69	10,9
РФ в целом	15 908,46	23,3	19 403,59	26,5	20 141,54	25,4	20 329,65	24,4

*Источник: рассчитано авторами на основе [1, 9].

Согласно проведенным расчетам, средний уровень теневой экономики в Российской Федерации варьирует в пределах 23–26 % ВВП, в то время как субъекты Северо-Кавказского федерального округа характеризуются более высокими масштабами теневизации: от 34,6 % ВРП в Карачаево-Черкесской Республике до 68,1 % ВРП в Республике Дагестан, что весьма тесно коррелирует с показателями неформальной занятости.

Динамика наблюдаемых показателей отличается противоречивыми тенденциями: при их общем повысительном тренде в абсолютном выражении, относительные значения, взвешенные по объему ВРП, разнонаправленно варьируют. Так, в период 2012–2013 гг. в пяти из семи субъектов округа доля теневого сектора сокращается, а в некоторых регионах (Дагестан и Северная Осетия) весьма существенно, что связано, с одной стороны, с инициацией новой волны экономической нестабильности, а с другой – более активной антикризисной политикой региональных властей, в результате реализации которой неформальный сектор сокращался более интенсивно. Апофеоз кризисных явлений, пришедшийся на 2014 год, привел к резкому росту теневой активности в отдельных субъектах: например, в Республике Ингушетия с 25,5 % ВРП до 37,6 % ВРП, в Карачаево-Черкесской Республике с 33,1 % ВРП до 43,4 % ВРП. Несмотря на некоторое снижение остроты кризиса в 2015 году, пять субъектов округа продолжили устойчивое движение в направлении дальнейшей теневизации, причем Дагестан и Ингушетия продемонстрировали взрывной прирост в 8,4 и 10,2 процентных пункта ВРП соответственно. Вероятно, что флуктуации и драматический рост неформального сектора в течение исследуемого периода являются отражением негативных экономических и социально-институциональных процессов, протекающих в округе на фоне частичного сокращения бюджетного финансирования из федерального центра и снижения деловой активности предпринимательских субъектов.

Среди множества негативных следствий развертывания теневых экономических отношений, необходимо акцентировать внимание на их искажающем воздействии на предпринимательскую активность, осуществление которой вне действующего правового поля формирует значительные фискальные преимущества, связанные с возможностью частичной или полной неуплаты налогов, что автоматически ведет к необоснованному росту рентабельности теневой деятельности и способствует несправедливому переложению фискального бремени. Данная ситуация также способствует деформации оценочных макроэкономических показателей, в частности, снижению уровня относительных налоговых изъятий из валовой добавленной стоимости при одновременном их росте в отношении продукта, произведенного в легальной сфере.

Наличие корректных оценок масштабов теневой экономики позволяет по-новому взглянуть на проблему налоговых усилий регионов, рассчитав их показатели при различных исходных допущениях. Наиболее общим индикатором интенсивности налоговых усилий является фактическое налоговое бремя, динамические параметры которого, исчисленные в сценарных условиях наличия и отсутствия учета теневой экономики, отражены в таблице 2.

Таблица 2

Интенсивность налоговых усилий субъектов Северо-Кавказского федерального округа при различных условиях учета теневой экономики в 2012–2015 гг.

Субъект федерации	Налоговое бремя, % ВРП							
	2012 г.		2013 г.		2014 г.		2015 г.	
	Факт	За вычетом теневого ВРП	Факт	За вычетом теневого ВРП	Факт	За вычетом теневого ВРП	Факт	За вычетом теневого ВРП
Республика Дагестан	5,73	15,21	5,33	12,66	5,04	12,52	4,91	15,38
Республика Ингушетия	6,93	9,72	6,33	8,48	6,32	10,13	6,73	12,89
Кабардино-Балкарская Республика	8,32	12,99	9,00	15,58	10,64	18,17	12,25	20,60
Карачаево-Черкесская Республика	9,53	13,67	10,59	15,82	10,34	18,29	10,65	16,27

Субъект федерации	Налоговое бремя, % ВРП							
	2012 г.		2013 г.		2014 г.		2015 г.	
	Факт	За вычетом теневого ВРП	Факт	За вычетом теневого ВРП	Факт	За вычетом теневого ВРП	Факт	За вычетом теневого ВРП
Республика Северная Осетия-Алания	8,53	13,67	8,73	12,92	8,47	14,32	8,68	15,76
Чеченская Республика	10,16	17,23	9,90	16,41	8,83	14,09	7,86	14,48
Ставропольский край	14,82	17,14	14,49	16,69	13,36	14,87	11,48	12,90
РФ в целом	21,94	32,20	20,93	32,63	21,30	32,29	21,11	30,72

**Источник: рассчитано авторами на основе [1, 9].*

Как показывают представленные в таблице сведения, интенсивность налоговых усилий, определяемая без учета теневого сектора, существенно повышается, при этом максимальный разрыв имеет место в Республике Дагестан: в условиях 2015 года среднее налоговое бремя в размере 4,91 % ВРП для законопослушных хозяйствующих субъектов вырастает более чем в три раза и достигает 15,38 % ВРП. Остальные регионы округа (за исключением Ставропольского края) демонстрируют разрыв в интервале от 1,5 до 2 раз между показателями фактического и расчетного налогового бремени, что является свидетельством драматического искажения условий ведения предпринимательской деятельности, а также отчетных показателей эффективности налогового администрирования.

Общий тренд на увеличение масштабов теневой экономики в отдельных регионах Северо-Кавказского федерального округа способствует как дальнейшей деформации индикаторов налоговых усилий, так и более выраженному снижению налоговых поступлений в условиях унифицированных фискальных инструментов.

Компаративистика показателей расчетного налогового бремени исследуемых субъектов со среднероссийскими значениями лишь в первом приближении дает основания для констатации отставания: вариация от 12,9 % ВРП в Ингушетии и Ставропольском крае до 20,6 % ВРП в Кабардино-Балкарской Республике при среднем по стране показателе 30,7 % ВРП. Вместе с тем особенности отраслевой структуры производимой добавленной стоимости в регионах округа, определяемые в первую очередь существенно более низким уровнем бюджетных доходов от сектора «Добыча полезных ископаемых» и более высокой долей сельского хозяйства [2], позволяют говорить об относительной сопоставимости уровня совокупных фискальных изъятий в рамках легально осуществляемой предпринимательской деятельности.

Таким образом, повышательная динамика теневой экономики в регионах Северо-Кавказского федерального округа выступает атрибутивной характеристикой современного этапа их развития, а также фактором низкой результативности реализации налогового потенциала в доходах бюджета. Причины сложившегося положения неоднократно освещались в научной периодике [3, с. 56], однако в исследуемом контексте взаимосвязь налоговой нагрузки и масштабов неформальной экономической деятельности требует некоторых пояснений.

Общепринятым является утверждение о том, что налогообложение выступает одним из триггеров ухода хозяйствующих субъектов «в тень». Вместе с тем актуальные эмпирические данные как по регионам Российской Федерации, так и по материалам зарубежных стран, демонстрируют прямо противоположную казуальность причинно-следственных связей: низкий фактический уровень налоговых изъятий не только не способствует легализации предпринимательской деятельности, но представляется имманентным следствием масштабной теневой экономики [7, с. 146–147].

По нашему мнению, идентификация однозначного направления взаимодействия между теневой экономикой и налоговыми усилиями в системе традиционных координат «причина – следствие» невозможна, т. к. диалектика их взаимного влияния складывается следующим образом. С одной стороны, рост теневой экономики способствует дальнейшей фиксации практики недостаточных налоговых

усилий, особенно в условиях мягких бюджетных ограничений, накладываемых на субфедеральные власти. С другой стороны, низкий уровень фискальных изъятий делает невозможным финансирование общественного сектора, в том числе институциональной инфраструктуры, уровень развития которой оказывает опосредованное воздействие на готовность экономических субъектов к исполнению своих налоговых обязательств.

Исходя из изложенного эффективная политика противодействия дальнейшему распространению теневого сектора должна включать в себя не только комплекс административных ужесточающих процедур и правил, но и совокупность стимулирующих воздействий, влияние которых не ограничивается сугубо экономическими рычагами [6, с. 47], делающими уклонение от уплаты налогов «невыгодным» с точки зрения критериев «затраты – результат», но и проявляется по социально-институциональным «каналам» общественного признания необходимости полного информента налогового законодательства.

Что касается непосредственно интересующей нас фискальной составляющей теневой экономики, то в современных условиях она выступает крайне значимым фактором (причиной) низких налоговых поступлений в отдельных регионах, способствуя искажению налоговых усилий и перемещению фискального давления на законопослушных хозяйствующих субъектов. Насущная необходимость детеневизации хозяйственной жизни регионов Северо-Кавказского федерального округа находится не только в плоскости построения цивилизованных рыночных отношений, но в целесообразности сокращения перманентной дотационности бюджетов. Реализация идеального сценария полного нивелирования теневого сектора, на наш взгляд, позволит кардинально увеличить налоговые усилия регионов и доходы бюджетной системы даже в условиях фактически сложившегося уровня налоговых изъятий. Результаты соответствующих сценарных расчетов приведены в таблице 3.

Таблица 3

Резервы дополнительных налоговых поступлений, формируемых вследствие легализации теневой экономики регионов Северо-Кавказского федерального округа в 2012–2015 гг.

Субъект федерации	Вероятный прирост совокупных налоговых поступлений								Справочно: финансовая помощь региональному бюджету в 2015 году, % ВРП
	2012 г.		2013 г.		2014 г.		2015 г.		
	В абс. сумме, млн руб.	% ВРП	В абс. сумме, млн руб.	% ВРП	В абс. сумме, млн руб.	% ВРП	В абс. сумме, млн руб.	% ВРП	
Республика Дагестан	13 380,7	3,57	13 975,0	3,09	15 907,7	3,01	18 711,3	3,34	11,1
Республика Ингушетия	743,7	1,99	736,8	1,61	1 233,8	2,38	1 747,5	3,22	38,0
Кабардино-Балкарская Республика	3 192,4	2,99	4 217,5	3,80	5 151,6	4,41	6 227,7	4,97	11,8
Карачаево-Черкесская Республика	1 694,7	2,89	2 314,6	3,50	2 935,5	4,49	2 479,1	3,68	22,0
Республика Северная Осетия-Алания	3 124,2	3,21	3 360,0	2,83	4 359,1	3,46	4 973,5	3,90	10,8
Чеченская Республика	4 265,8	4,17	4 804,8	3,93	4 906,6	3,29	5 765,3	3,59	38,3
Ставропольский край	8 654,7	2,00	9 188,0	1,91	7 349,4	1,36	7 660,1	1,26	4,7

*Источник: рассчитано авторами на основе [1], [9].

Оценка резервов налоговых поступлений свидетельствует о вариации потенциала экстенсификации налоговых усилий в пределах от 1,26 % ВРП в Ставропольском крае до 4,97 % ВРП в Кабардино-Балкарской республике при среднем значении около 3,4 % ВРП. Представленные расчеты основаны на крайне осторожном, умеренно-пессимистичном допущении сохранения пропорций фискальных изъятий из добавленной стоимости на уровне низких фактических показателей 2015 года, поэтому в реальности прирост налоговых поступлений может оказаться более существенным.

Отметим, что объемы мобилизации дополнительных доходов в сравнении с показателями межбюджетных трансфертов составляют от 8,5 % суммы финансовой помощи из федерального бюджета в республике Ингушетия до 30 % в республике Дагестан и 36 % в республике Северная Осетия-Алания. Это свидетельствует о наличии собственных экономических возможностей, позволяющих если не полностью нивелировать дотационность субфедеральных бюджетов, то значительно сократить ее масштабы без ужесточения фискального давления.

Резюмируя результаты исследования, следует констатировать, что прикладная значимость проведенных расчетов определяется возможностями их дальнейшей импликации в исследовании резервов увеличения налоговых поступлений, формируемых вследствие частичной или полной легализации теневой экономики. В качестве критики результатов анализа необходимо отметить, что полученные оценки теневой экономики и резервы налоговых поступлений не являются исчерпывающими, поскольку принимают во внимание лишь долю теневого ВРП в его общем объеме, отраженном официальной статистикой. Очевидно, что часть добавленной стоимости, производимой в неформальном секторе, находится вне поля зрения государственных органов и соответственно никак не представлена в макроэкономических показателях. Указанное направление отражает перспективы дальнейших исследований фискальной проблематики теневой экономики и конкретику возможных управляющих воздействий с целью экстенсификации налоговых усилий территориальных субъектов.

Заключение / Conclusion. Масштабная теневая экономика регионов Северо-Кавказского федерального округа, сохраняющая тенденцию к простому, а в некоторых субъектах и расширенному воспроизводству, представляется едва ли не главным фактором фискальных дисбалансов, связанных с крайне низкими налоговыми усилиями. Указанные выводы подтверждаются эмпирическими расчетами, свидетельствующими как о перманентном увеличении доли неформального сектора в ВРП, так и о все более заметном отставании фактического налогового бремени на мезоуровне от его расчетных значений, определяемых без учета теневой экономики. Возникающие искажения конкурентных условий ведения бизнеса в правовом поле сопровождаются деформациями индикаторов результативности налоговых отношений на мезоуровне, в частности, речь идет о налоговых усилиях и уровне относительных фискальных изъятий. Кроме того, как показывают наши расчеты, «выпадающие» вследствие теневизации экономических отношений налоговые поступления, согласно самым осторожным оценкам, достигают в некоторых субъектах округа 35 % от объемов федеральной финансовой помощи, что позволяет по-новому взглянуть на проблематику сокращения их дотационности и провести коррекцию приоритетов экономической, социально-институциональной и бюджетно-налоговой политики с акцентом на всемерное сокращение теневого компонента предпринимательской активности.

ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Данные по формам статистической налоговой отчетности. Сводные отчеты в целом по Российской Федерации и в разрезе субъектов. [Электронный ресурс]. URL: https://www.nalog.ru/rn26/related_activities/statistics_and_analytics/forms (дата обращения 14.12.2017).
2. Джурбина Е. М., Фатеев Д. И. Анализ возможностей балансирования финансовых потоков в межбюджетных отношениях регионов СКФО [Электронный ресурс] // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2013. № 12. URL: <http://www.uecs.ru/finansi-i-kredit/item/2693-2013-12-30-15-39> (дата обращения 25.12.2017).
3. Джурбина Е. М., Фатеев Д. И. Анализ особенностей мобилизации налоговых поступлений в регионах Северо-Кавказского федерального округа на основе показателя эффективной налоговой ставки // Современная наука и инновации. 2014. № 3 (7). С. 53–57.
4. Киреенко А. П., Невзорова Е. Н., Орлова Е. Н. и др. Теневая экономика в регионах России: оценка на основе MIMIC-модели // Регион: экономика и социология. 2017. № 1 (93). С. 164–189.
5. Суринов А. Мы за бортом оставляли миллионы наемных работников [Электронный ресурс] // Ведомости. 2017. 29 марта. URL: <https://www.vedomosti.ru/economics/characters/2017/03/29/683265-aleksandr-surinov-rukovoditel> (дата обращения 28.12.2017).

6. Суслина А. Л., Леухин Р. С. Борьба с теневой экономикой в России: частные аспекты общих проблем // Финансовый журнал. 2016. № 6. С. 46–61.
7. Федотов Д. Ю. Сравнительный анализ налоговой нагрузки и масштабов теневой экономики в российских регионах // Инновационное развитие экономики. 2016. № 3-1 (33). С. 142–148.
8. Федотов Д. Ю., Невзорова Е. Н., Орлова Е. Н. Налоговый метод расчета величины теневой экономики российских регионов // Финансы и кредит. 2016. № 15. С. 20–33.
9. Финансы России. 2016: статистический сборник. Приложение к сборнику (информация в разрезе субъектов Российской Федерации). [Электронный ресурс]. URL: http://www.gks.ru/free_doc/doc_2016/pril_fin.rar (дата обращения 25.12.2017).
10. Schneider F., Buehn A. Shadow Economy: Estimation Methods, Problems, Results and Open questions // Open Economics. 2017. № 1 (1). Pp. 1–29.

REFERENCES AND INTERNET RESOURCES

1. Dannye po formam statisticheskoy nalogovoy otchetnosti. Svodnye otchety v celom po Rossijskoj Federacii i v razreze sub#ektov. [Electronic resource]. URL: https://www.nalog.ru/rn26/related_activities/statistics_and_analytics/forms (data obrashhenija 14.12.2017).
2. Dzhurbina E. M., Fateev D. I. Analiz vozmozhnostej balansirovaniya finansovyh potokov v mezhhudzhethnyh otnoshenijah regionov SKFO (Analysis of the possibilities of balancing financial flows in interbudgetary relations of the NCFD regions) [Electronic resource] // Upravlenie jekonomicheskimi sistemami: jelektronnyj nauchnyj zhurnal. 2013. № 12. URL: <http://www.uecs.ru/finansi-i-kredit/item/2693-2013-12-30-15-39> (data obrashhenija 25.12.2017).
3. Dzhurbina E. M., Fateev D. I. Analiz osobennostej mobilizacii nalogovyh postuplenij v regionah Severo-Kavkazskogo federal'nogo okruga na osnove pokazatelja jeffektivnoj nalogovoj stavki (Analysis of the features of tax revenues mobilization in the regions of the North Caucasus Federal District on the basis of the effective tax rate indicator) // Sovremennaja nauka i innovacii. 2014. № 3 (7). Pp. 53–57.
4. Kireenko A. P., Nevzorova E. N., Orlova E. N. i dr. Tenevaja jekonomika v regionah Rossii: ocenka na osnove MIMIC-modeli (The shadow economy in the regions of Russia: assessment based on the MIMIC model) // Region: jekonomika i sociologija. 2017. № 1 (93). Pp. 164–189.
5. Surinov A. My za bortom ostavljali milliony naemnyh rabotnikov (We left millions behind our employees) [Electronic resource] // Vedomosti. 2017. 29 marta. URL: <https://www.vedomosti.ru/economics/characters/2017/03/29/683265-aleksandr-surinov-rukovoditel> (data obrashhenija 28.12.2017).
6. Suslina A. L., Leuhin R. S. Bor'ba s tenevoj jekonomikoj v Rossii: chastnye aspekty obshhijh problem (Struggle against the shadow economy in Russia: particular aspects of common problems) // Finansovyj zhurnal. 2016. № 6. Pp. 46–61.
7. Fedotov D. Ju. Sravnitel'nyj analiz nalogovoj nagruzki i masshtabov tenevoj jekonomiki v rossijskih regionah (Comparative analysis of the tax burden and the scale of the shadow economy in Russian regions) // Innovacionnoe razvitie jekonomiki. 2016. № 3-1 (33). Pp. 142–148.
8. Fedotov D. Ju., Nevzorova E. N., Orlova E. N. Nalogovyj metod rascheta velichiny tenevoj jekonomiki rossijskih regionov (The tax method for calculating the size of the shadow economy of Russian regions) // Finansy i kredit. 2016. № 15. Pp. 20–33.
9. Finansy Rossii. 2016: statisticheskij sbornik. Prilozhenie k sborniku (informacija v razreze sub#ektov Rossijskoj Federacii). [Electronic resource]. URL: http://www.gks.ru/free_doc/doc_2016/pril_fin.rar (data obrashhenija 25.12.2017).
10. Schneider F., Buehn A. Shadow Economy: Estimation Methods, Problems, Results and Open questions // Open Economics. 2017. № 1 (1). Pp. 1–29.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Джурбина Елена Михайловна, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой финансов и налогообложения, Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) Северо-Кавказского федерального университета в г. Пятигорске. E-mail: dem0608@mail.ru

Долгов Олег Юрьевич, соискатель, кафедра финансов и налогообложения, Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) Северо-Кавказского федерального университета в г. Пятигорске. E-mail: dolgov2015@yandex.ru

Фатеев Дмитрий Иванович, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры финансов и налогообложения, Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) Северо-Кавказского федерального университета в г. Пятигорске. E-mail: fateyev05@rambler.ru

INFORMATION ABOUT AUTHORS

Yelena Dzhurbina, doctor of economics, professor, head of Department of finance and taxation, Institute of service, tourism and design (branch) of North-Caucasian Federal University in Pyatigorsk. E-mail: dem0608@mail.ru

Oleg Dolgov, postgraduate student, Department of finance and taxation, Institute of service, tourism and design (branch) of North-Caucasian Federal University in Pyatigorsk. E-mail: dolgov2015@yandex.ru.

Dmitry Fateyev, candidate of economics, associate professor, associate professor of Department of finance and taxation, Institute of service, tourism and design (branch) of North-Caucasian Federal University in Pyatigorsk. E-mail: fateyev05@rambler.ru.

УДК 332.1

Егоров Семен Русланович

НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ И РЕАЛИЗАЦИИ РЕГИОНАЛЬНОЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ

В российских условиях хозяйствования значимой проблемой является дифференциация регионов по уровню социально-экономического развития, который, в свою очередь, определяет качество жизни населения региона и общее благополучие территории. Немногие регионы могут быть однозначно отнесены к самодостаточным и динамично развивающимся, часто имеет место явное отставание регионов по уровню развития в силу различных причин. Такое различие в развитии отдельных территорий обуславливается как объективными факторами, например, связанными с имеющимися природно-климатическими условиями, ресурсным потенциалом, так и управленческими, т. е. пробелами реализуемой региональной социально-экономической политики.

В статье предпринята попытка исследования типологии регионов, рассмотрены теоретические вопросы формирования и реализации региональной социально-экономической политики. Раскрыто понятие «ситуационно-импульсный подход к управлению региональными хозяйственными системами». Обосновано, что данный подход позволит нивелировать в процессе формирования и реализации региональной социально-экономической политики непрерывные, поточные импульсы среды окружения и трансформировать их предсказуемым для государства образом.

Ключевые слова: регион, региональная социально-экономическая политика, сбалансированное развитие, ситуационно-импульсный подход, типология регионов.

Semyon Egorov

NEW APPROACHES TO FORMATION AND REALIZATION REGIONAL SOCIAL AND ECONOMIC POLICY

In the Russian conditions of managing a significant problem is differentiation of regions on the level of social and economic development which, in turn, defines quality of life of the population of the region and the general wellbeing of the territory. The few regions can be unambiguously carried to self-sufficient and dynamically developing, obvious lag of regions on the level of development owing to various reasons often takes place. Such difference in development of certain territories is caused as the objective factors, for example, connected with the available climatic conditions, resource potential and administrative, i.e. gaps of the realized regional social and economic policy.

In article an attempt of a research of typology of regions is made, theoretical questions of formation and realization of regional social and economic policy are considered. The concept «situational and pulse approach to management of regional economic systems» is opened. It is proved that this approach will allow to level in the course of formation and realization of regional social and economic policy continuous, line impulses of the environment of an environment and to transform in their way, predictable for the state.

Key words: region, regional social and economic policy, balanced development, situational and pulse approach, typology of regions.

Введение / Introduction. Объективной закономерностью современного этапа экономического развития России является повышение самостоятельности ее отдельных территориальных единиц – регионов – в рамках реализуемой стратегии развития государства. При этом наблюдается их значительная дифференциация по уровню социально-экономического развития, качеству жизни населения, степени самостоятельности в системе взаимоотношений с федеральным центром и другим признакам.

Это является, с одной стороны, результатом изначально неравных условий хозяйственной деятельности в силу объективных причин и особенностей, а также различий потенциальных возможностей функционирования региональных хозяйственных систем, а с другой стороны, следствием самостоятельно принимаемых управленческих решений в отношении определения приоритетов регионального развития и, соответственно, реализуемой территориальной социально-экономической политики.

Данные обстоятельства обуславливают актуальность исследования специфики развития регионов с различными социально-экономическими характеристиками и выявление закономерностей их сбалансированного развития под влиянием регулирующего воздействия социально-экономической политики.

Материалы и методы / *Materials and methods.* Обратим внимание, что в науке существует значительное количество направлений и методологических концепций, раскрывающих понятие «регион» в разрезе таких признаков, как «территория», «специализация» и «наличие экономических связей». Так, одни под регионом понимают «часть территории страны с однородными природными условиями, характерной направленностью развития производительных сил на основе сочетания комплекса природных ресурсов с соответствующей сложившейся и перспективной социальной инфраструктурой» [1]. Другие считают, что регион – это «сложный территориально-экономический комплекс, имеющий ограниченные внутренние ресурсы, уникальную структуру производства, определенные потребности в связи с внешней средой» [2]. В то же время регион есть «выделившаяся в процессе территориального разделения труда часть территории страны, имеющая специализацию на производстве тех или иных товаров и услуг и характеризующаяся общностью и специфическим по отношению к другим территориям типом воспроизводственного процесса, комплексностью и уникальностью хозяйства, а также наличием органов управления, реализующих региональную социально-экономическую политику» [3].

На наш взгляд, приведенные определения понятия «регион» позволяют представить его как систему взаимосвязанных элементов: комплекса природных ресурсов, сложившейся материально-технической базы и производственной и социальной инфраструктур.

Как экономической категории региону свойственно целенаправленное движение вперед, формирование новых структурных элементов, т. е. развитие.

Учитывая тот факт, что традиционно развитие связывается с изменениями, отличающимися определенными качественными преобразованиями, способствующими возникновению нового, развитие региона можно определить как взаимосвязанный процесс изменений его различных сфер (экономической, социальной, экологической, пространственной, политической и духовной), что в конечном итоге приводит к их преобразованиям на новом уровне и к улучшению условий и качества жизни человека [4].

При этом экономическое развитие региона как сложный социально-экономический процесс, обусловленный регулярными спадами и подъемами, различные исследователи связывает с понятиями «сбалансированность» (взаимобусловленность структуры региональной хозяйственной системы и согласованность действий ее отдельных элементов), «устойчивость» (длительное во временном измерении сохранение условий для воспроизводства имеющегося потенциала территории), «социальная ориентация» (влияние количественных параметров регионального развития на уровень и качество жизни населения).

В связи с этим целесообразно рассмотреть типологию региональных хозяйственных систем, выявить их характерные черты и лишь после этого выстраивать алгоритм формирования и реализации региональной социально-экономической политики.

В данном аспекте можно использовать типологию регионов, предложенную Д. Фридманом: 1) основные регионы, развивающиеся за счет высокотехнологичных секторов промышленности и информационной деятельности; 2) восходящие регионы, развитие которых определяется переносом на их территорию массового производства с целью снижения издержек; 3) «коридоры развития», т. е. регионы, развивающиеся за счет выгодного территориального положения; 4) природно-ресурсные регионы; 5) нисходящие регионы, или регионы с истощившейся природно-ресурсной базой, устаревшей и несбалансированной структурой производства и другими неблагоприятными факторами. Согласно указанной типологии, первые четыре типа регионов относятся к экономически стабильным, развивающимся или растущим, пятый – к проблемным, требующим особых усилий со стороны органов власти.

М. К. Бандман предлагает деление регионов на традиционно отсталые, депрессивные, традиционно развитые (индустриальные, индустриально-аграрные, аграрные, сырьевые), программно развивающиеся (ресурсные) [5].

А. Г. Гранберг обосновывает выделение кризисных, отсталых (слаборазвитых), депрессивных (старопромышленных, аграрно-промышленных, добывающих) и приграничных регионов, раскрывая их специфические особенности [6].

Можно придерживаться и альтернативной типологии регионов по своему социально-экономическому развитию, наиболее приемлемой для российских условий хозяйствования, выделяющей регионы-реципиенты и регионы-доноры.

С этих позиций к регионам-реципиентам можно отнести:

- кризисные регионы, имеющие показатели социально-экономического развития существенно худшие, чем в среднем по стране (например, в России это регионы Уральского пояса, которым свойственен спад производства, безработица, низкий уровень жизни, бюджетная обеспеченность и т. д.);
- отсталые регионы, в которых наблюдается состояние застоя, малодиверсифицированная структура экономики, слабый научно-технический потенциал (в России это большинство республик Кавказа, округа юга Сибири, Калмыкия [7]);
- депрессивные регионы – это территории с традиционно высокими показателями социально-экономического развития, но в определенное время переходящие в состояние депрессии под влиянием определенной совокупности факторов (например, снижения конкурентоспособности продукции, отсутствия госзаказа и сокращения спроса, истощения минерально-сырьевой базы, структурных изменений в хозяйственном комплексе страны [8]).

По итогам 2016 г. верхние позиции рейтинга дотационных регионов России занимают [9]: Республика Дагестан, Республика Саха, Камчатский край, Республика Крым, Чеченская Республика, Алтайский край, Республика Тыва, Республика Бурятия и т. д., которые имеют дотации от федерального центра в размере не менее 13 млрд рублей из бюджета РФ.

При этом в определении «дотационного региона» главное не наличие дотаций, а процентная составляющая их в бюджете региона. Например, в 2016 г. уровень дотационности Республики Дагестан составил 70 %, Чеченской Республики – 82 %, Ингушетии – 87 % [8].

Экономически развитые и финансово независимые регионы, как правило, относятся к категории «регионы-доноры», верхние позиции по данной классификации в настоящее время занимают: г. Москва, Московская область, Ленинградская область, Республика Татарстан, Свердловская область, Челябинская область, Тюменская область.

Таким образом, существенной проблемой социально-экономического развития страны является неравномерное развитие ее регионов, что обуславливает специфику функционирования региональных хозяйственных систем, определяет в них признаки неравновесности и подтверждает целесообразность использования дифференцированного набора экономических инструментов в каждом конкретном случае, в особенности по отношению к отстающим регионам.

Результаты и обсуждение / Results and discussion. Все множество факторов и ограничений должно учитываться при определении ориентиров регионального развития в процессе разработки и реализации мер управляющего воздействия на элементы регионального хозяйственного комплекса в виде региональной социально-экономической политики.

Под региональной социально-экономической политикой понимают «составную часть общенациональной политики, нацеленной на устранение несоответствий показателей в развитии важнейших макроэкономических показателей и пропорций в региональном развитии» [10]. Региональная социально-экономическая политика выступает инструментом воздействия на внешнюю и внутреннюю среды региональной хозяйственной системы, позволяющие осуществить процесс принятия управленческих решений, направленных на придание динамичности системе [11].

Традиционный алгоритм формирования и реализации региональной социально-экономической политики включает несколько взаимосвязанных этапов:

- 1) согласование национальных и экономических интересов субъектов хозяйственной деятельности страны и регионов, позиционирование региона в системе целей национального развития;
- 2) анализ факторов внешней (факторы угроз, факторы возможностей) и внутренней среды;
- 3) определение целей и задач региональной социально-экономической политики для реализации выявленных возможностей и устранения ограничений социально-экономического развития региона;
- 4) обоснование ориентиров и принципов региональной социально-экономической политики;
- 5) разработка системы целевых показателей и выделение критериев оценки эффективности реализуемой региональной социально-экономической политики;
- 6) обоснование приоритетных направлений реализации региональной социально-экономической политики;
- 7) формирование дифференцированного инструментария реализации региональной социально-экономической политики;
- 8) непосредственная реализация региональной социально-экономической политики;
- 9) внешний контроль процесса реализации региональной социально-экономической политики на предмет выявления «пробелов», обоснование элементов их корректировки.

Однако процесс формирования региональной социально-экономической политики определяется такими факторами, как национальный экономический менталитет и специфика хозяйствования конкретных регионов, исторически сложившиеся модели управления экономикой региона, а также имеющийся экономический потенциал территории. Действие указанных факторов, а также сложность, динамичность, перманентность условий внешней и внутренней среды, определяющих неравновесный характер функционирования региональных хозяйственных систем, следует предусмотреть при формировании и реализации региональной социально-экономической политики на основе ситуационно-импульсного подхода к управлению.

Процесс управления неравновесными хозяйственными системами достаточно сложен в силу их особенностей [12]: они постоянно изменяются в результате воздействия на них внешних импульсов; изменяются во времени случайным образом, преимущественно скачкообразно; на диагностирование их внутренней структуры и состояния требуется время; параметры функционирования системы изменяются до неузнаваемости; не формализованы диапазоны блокировки, регулировки и управления неравновесными хозяйственными системами.

Выбирая ситуационно-импульсный подход к управлению региональными хозяйственными системами, следует отметить, что он позволяет нивелировать в процессе формирования и реализации региональной социально-экономической политики непрерывные, поточные импульсы среды окружения и трансформировать их предсказуемым для государства образом. Это достигается так. Государственные органы, принимающие решение на уровне региона, воздействуют на конкретные подсистемы экономики региона импульсами, инициирующими в этих подсистемах критические ситуации и вызывающие такое изменение параметров подсистем, что параметры исходной системы достигают желаемых значений. Поскольку с помощью импульса в подсистеме создается критическая ситуация, подсистема начинает самостоятельно обнаруживать свои слабые стороны и определять путь своего дальнейшего развития.

При этом в процессе ситуационного воздействия обязательно использование обратной связи, поскольку «критическая ситуация» вызывает «взрыв» текущего процесса подсистемы и ставит её на грань выживания, мотивирует работать с целью дальнейшего развития. Оказываясь в критической ситуации, подсистема начинает раскрывать себя наиболее полно, пытаясь найти выход из созданной критической ситуации. Указанная постановка подсистемы в критическую ситуацию позволяет органам власти сократить время на исследование и мониторинг состояния подсистемы.

Немаловажно своевременно и правильно определить систему критериев оценки (даже при условии их отсутствия в ранней практике управления), сигнализирующих о функционировании региональной хозяйственной системы. Если система не может самостоятельно преодолеть критическую ситуацию, органы государственной власти региона должны заранее предусмотреть оперативную помощь системе с предустановленными заранее параметрами, не допустив разрушения системы в период действия критической ситуации.

Предложенный подход к управлению региональными хозяйственными системами позволит прогнозировать состояние экономики региона на определённом временном этапе при сохранении принятых практик хозяйствования. Более того, при наличии зафиксированных на время характеристик внешней среды можно идеально вписывать региональную хозяйственную систему в эту среду в любой временной точке в будущем.

С целью оптимизации процесса управления региональными хозяйственными системами используется канал обратной связи, который предназначен для оперативного сужения диапазона импульсного воздействия в случае поступления органам управления сигнала о неудовлетворительном состоянии какого-либо из параметров системы. В противном случае, если самостоятельный выход из критической ситуации все-таки будет невозможен, следует предусмотреть помощь подсистеме со стороны управляющих органов.

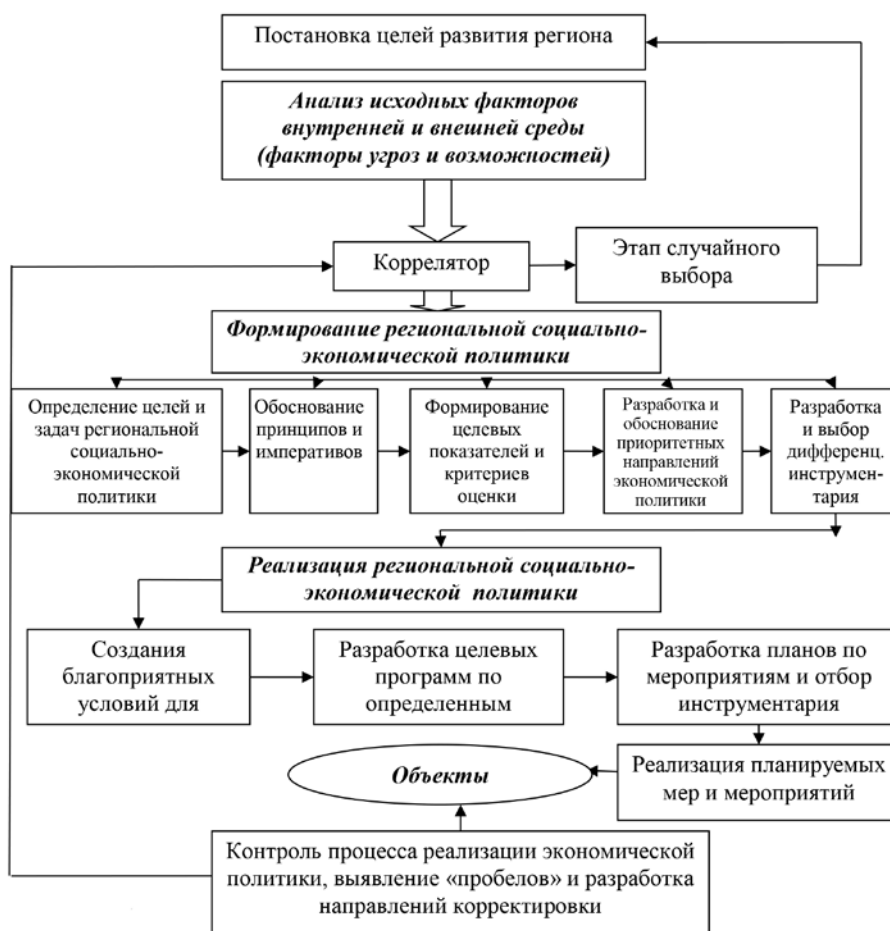


Рис. Алгоритм формирования и реализации региональной социально-экономической политики с позиций ситуационно-импульсного подхода

Ситуационно-импульсный подход к управлению региональными хозяйственными системами, имеющими неравновесные характеристики, в современных условиях представляется нам наиболее эффективным.

Однако для достижения максимального эффекта для региональной экономики отстающего / дотационного региона необходимо скорректировать традиционную модель формирования и реализации региональной социально-экономической политики путем внедрения в нее так называемого «коррелятора», отражающего характер воздействия органами власти региона на объект и транслирующую соответствующую информацию в «этап случайного выбора» (рис.).

Заключение / Conclusion. Таким образом, предложенный подход позволяет осуществлять гибкое управление в соответствии с заранее заданными показателями региональной хозяйственной системы путем ранжирования ее целевых функций. Ситуационно-импульсный подход позволит достаточно оперативно и гибко изменять приоритеты в развитии региональной хозяйственной системы в зависимости от определенных государством стратегических, тактических, оперативных и прочих целей. Способствовать максимально эффективной реализации предложенного алгоритма будет создание институциональной инфраструктуры, обеспечивающей проведение многоуровневой процедуры экспертиз и обзоров, непрерывного взаимодействия в системе отношений «государство – бизнес – общество».

ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Бутов В. И., Игнатов В. Г., Кетова Н. П. Основы региональной экономики. М.: Университет; Ростов-н/Д.: МарТ, 2000. С. 29.
2. Долятовский В. А. Моделирование процессов управления региональной экономикой. Воронеж: Истоки, 2001.
3. Арженовский И. В., Арженовский С. В. Моделирование инновационной активности регионов // Вестник ЮРГТУ (НПИ). 2011. № 2. С. 28.
4. Худеева В. В. Модернизация федеральной политики регионального развития как детерминант конкурентоспособности территорий: дис. ... д-ра экон. наук по спец. 08.00.05. Тамбов, 2011.
5. Территориально-производственные комплексы: планирование и управление / М. К. Бандман, Н. И. Ларина, М. Ю. Черевикина и др.; отв. ред. А. Г. Аганбегян; АН СССР, Сиб. отд.-е, Ин-т экономики и орг. пром. пр-ва. Новосибирск: Наука, Сибирское отделение, 1984.
6. Гранберг А. Г. Основы региональной экономики. М.: ГУ ВШЭ, 2001.
7. Стратегия социально-экономического развития Республики Крым до 2030 года (проект) [Электронный ресурс]. URL: http://rk.gov.ru/file/strategiya_sotsialjno_ekonomicheskogo_razvitiya_respubliki_krim_do_2030.pdf
8. Виды регионов-доноров и регионов-реципиентов. Особые экономические режимы [Электронный ресурс]. URL: <http://cito-web.yspu.org/link1/metod/met119/tema7/Ex7.3.html>
9. Регионы: доноры и реципиенты – в какой «центр» уходят деньги [Электронный ресурс]. URL: <http://politruussia.com/ekonomika/regiony-vsyakie-nuzhny-796/>
10. Фетисов Г. Г., Орешин А. П. Региональная экономика и управление. М., 2008. С. 190.
11. Карпунина Е. К. Пересмотр подходов к формированию и реализации экономической политики России // Вестник Тамбовского Университета. Серия: Гуманитарные науки. 2013. Вып. 9. С. 24–28.
12. Загуляев Д. Г. О квантовой сущности ситуационно-импульсного метода управления неравновесными экономическими системами // Вестник ЮРГТУ (НПИ). 2011. № 2.

REFERENCES AND INTERNET RESOURCES

1. Butov V. I., Ignatov V. G., Ketova N. P. Fundamentals of regional economy. M.: University, Rostov-on-Don: March, 2000. P. 29.
2. Dolyatovsky V. A. Simulation of administrative processes by regional economy. Voronezh: Sources, 2001.
3. Arzhenovsky I. V., Arzhenovsky S. V. Simulation of innovative activity of regions // YuRGTU (NPI) bulletin. 2011. No. 2. P. 28.
4. Hudeeva V. V. Upgrade of a federal policy of regional development as determinant of competitiveness of the territories: dissertation the Art. Dr. Econ. Sci. on special 08.00.05. Tambov, 2011.

5. Territorial and production complexes: planning and control / M. K. Bandman, N. I. Larina, M. Yu. Cherevikina, etc.; Ed. A. G. Aganbegyan; Academy of Sciences of the USSR. Novosibirsk: Science, Siberian separation, 1984.
6. Granberg A. G. Fundamentals of regional economy. M.: GU HSE, 2001.
7. The strategy of social and economic development of the Republic of Crimea till 2030 (project) [An electronic resource]. URL: http://rk.gov.ru/file/strategiya_sotsialjno_ekonomicheskogo_razvitiya_respubliki_krim_do_2030.pdf
8. Views of donor regions and regions recipients. Special economic modes [An electronic resource]. URL: <http://cito-web.yspu.org/link1/metod/met119/tema7/Ex7.3.html>
9. Regions: donors and recipients – to what «center» go money [An electronic resource]. URL: <http://politrussia.com/ekonomika/regiony-vsyakie-nuzhny-796/>
10. Fetisov G. G., Oreshin A. P. Regional economy and control. M., 2008. P. 190.
11. Karpunina E. K. Revising of approaches to formation and implementation of economic policy of Russia // Bulletin of the Tambov University. Series: Humanities. 2013. Is. 9. Pp. 24–28.
12. Zagulyaev D. G. About a quantum entity of a situation-dependent and impulse method of control nonequilibrium economic systems // The YuRGTU (NPI) Bulletin. 2011. No. 2.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Егоров Семен Русланович, аспирант очной формы обучения кафедры «Политическая экономия и современные бизнес-процессы» ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г. Р. Державина», г. Тамбов. E-mail: econom@tsutmb.ru

INFORMATION ABOUT AUTHOR

Egorov Semyon, graduate student of full-time courses of «Political economy and modern business processes» department «The Tambov state university of G.R. Derzhavin», Tambov. E-mail: econom@tsutmb.ru

УДК 331.1, 658.3

Колесниченко Елена Александровна, Радюкова Яна Юрьевна,
Куликова Яна Александровна

УПРАВЛЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННЫМИ КОНФЛИКТАМИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ

В представленной статье выявлена специфика управления организационными конфликтами в подразделениях конкретного предприятия розничной торговли. На основе применения метода анкетирования выявлено, что стиль управления в исследуемой сети организаций достаточно демократичен, для системы управления характерно умение согласовывать и обеспечивать направленность деятельности персонала. Интерпретация результатов тестирования уровня конфликтности показала, что доминантный уровень конфликтности следует оценивать как низкий и средний. Исследование стратегии и инструментария снижения конфликтности в коллективе показало, что уровень соперничества является значительным при достаточности сложившегося сотрудничества и компромиссного взаимодействия. Сложившийся социально-психологический климат оценен как благоприятный. Анализ полученных итогов демонстрирует, что имеет место взаимозависимость стиля управления, применяемого в конфликтных ситуациях, и уровня конфликтности в коллективе, что в наибольшей степени влияет на уровень сформированности и благоприятности социально-психологического климата. Определено, что наиболее предпочтительной для снижения уровня конфликтности в организации является минимизация условий для появления конфликтных ситуаций за счет проведения соответствующих социально-психологических тренингов, консультирования и постоянного мониторинга.

Ключевые слова: управление персоналом, управление конфликтами, анализ конфликтности предприятия, методы управления конфликтами.

Elena Kolesnichenko, Yana Radyukova, Yana Kulikova
MANAGEMENT OF ORGANIZATIONAL CONFLICTS
AT RETAIL TRADE ENTERPRISES

In the presented article the specificity of management of organizational conflicts in divisions of the concrete enterprise of retail trade is revealed. Based on the application of the questionnaire method, it is revealed that the management style in the network of organizations under investigation is fairly democratic, and the management system is characterized by the ability to coordinate and ensure the focus of the work of personnel. Interpretation of the results of conflict level testing showed that the dominant conflict level should be assessed as low and medium. The study of the strategy and tools for reducing conflict in the team showed that the level of competition is significant if there is sufficient cooperation and compromise interaction. The existing socio-psychological climate is assessed as favorable. The analysis of the obtained results shows that there is an interdependence of the management style used in conflict situations and the level of conflict in the team, which has the greatest effect on the level of formation and favorableness of the socio-psychological climate. It was determined that the most preferable to reduce the level of conflict in the organization is to minimize the conditions for the emergence of conflict situations through the provision of appropriate socio-psychological training, counseling and continuous monitoring.

Key words: personnel management, conflict management, enterprise conflict analysis, conflict management methods.

Введение / Introduction. История человечества с древних пор вплоть до сегодняшнего времени показала, что конфликты неизбежны, присутствовали постоянно, будут существовать столько, сколько существуют взаимодействия людей между собой. Столкновение различных точек зрения – нередкое явление производственной и социальной жизни. В современных условиях менеджеры обязаны постоянно совершенствовать собственные профессиональные и личностные качества, обладать навыками управления конфликтами.

Конфликт является сложным психологическим явлением и имеет неоднозначный характер, поскольку наличие конфликта может нести в себе как негативные, так позитивные последствия. Природа конфликтов многогранна. Одни конфликты возникают в ходе внутреннего противоречия, другие затрагивают двух и более человек. Как правило, люди неодинаково ведут себя в конфликтных ситуациях: одни чаще уступают, отказываясь от собственных желаний и мнений, иные агрессивно отстаивают свою позицию.

Управление конфликтами – это целенаправленный процесс по устранению условий, породивших конфликт, либо коррекции действий соучастников происшествия абсолютно на всех стадиях его формирования.

При этом наиболее эффективным в данном случае является предотвращение инцидентов, и это трудоемкий процесс, требующий не только подавления сложившейся ситуации, но ее прогнозирования и профилактики. Наиболее важным этапом в динамике конфликта является кульминация, поскольку этот этап проявляется эмоционально и предусматривает открытую борьбу взглядов и интересов. Именно этот этап раскрывает суть проблемы и возможности ее решения, а именно: продолжать борьбу или искать выход из конфликтной ситуации.

Материалы и методы / Materials and methods. Специфика управления организационными конфликтами была проанализирована на примере ООО «Группа компаний „Промресурс”». Группа компаний «Промресурс» содержит два ключевых направления в бизнесе – строит торгово-развлекательные центры и супермаркеты, с дальнейшей сдачей их в аренду, а также занимается отдельной продажей через торговые центры торговой сети «Европа». Торговая сеть «Европа» состоит из более 50 торговых предприятий, находящихся на территории Курской, Липецкой, Воронежской, Белгородской, Орловской, Брянской, Рязанской и Тамбовской областей.

Для установления стиля управления в ООО «Европа» авторами использована методика установления стиля руководства трудовым коллективом В. П. Захарова, основу которой «... составляют 16 групп утверждений, отражающих различные аспекты взаимодействия руководства и коллектива» [1].

При определении уровня конфликтности использовалась методика А. А. Урбановича. Сотрудникам была предложена анкета с возможными вариантами ответа. После чего определен уровень конфликтности каждого сотрудника [2].

Для отображения стратегии и инструментария управления конфликтами применена двухмерная модель К. У. Томаса и Р. Х. Килменна. За основу данной модели принимается степень ориентации соучастников ситуации на свои личные интересы и интересы партнера [3]. Применение модели на основе анкетирования дает возможность установить стили поведения в конфликтных моментах: соперничество, сотрудничество, компромиссное и т. д., и значение меняется от 0 вплоть до 12 баллов [4].

Для установления эмоционального климата компании авторами применялась технология раскрытия уровня интеграции О. Немова. В тесте предлагались суждения, из которых необходимо выбрать более подходящие. Все без исключения суждения показывают уровень сформированности коллектива и определяют определенные его показатели, такие как: обязанность, содружество, единство, коммуникабельность, открытость, дисциплинированность, информированность [5].

Результаты и обсуждение / Results and discussion. Произведенный опрос сотрудников коллектива позволил выявить, что стиль управления руководителя данной сети – демократический, он характеризуется умением согласовывать и направлять деятельность коллектива, предоставлять независимость наиболее способным подчиненным, всемерно совершенствовать инициативу и новейшие методы работы, убеждать и проявлять моральную поддержку, проявлять объективность и корректность в споре, изучать персональные особенности личности и социально-психологические процессы коллектива, совершенствовать гласность и критику, предупреждать конфликты и создавать доброжелательную атмосферу.

Управляющий стремится все без исключения ситуации разрешать совместно с подчиненными, имея в личном ведении решение должностных задач, стремится сформировать хорошие взаимоотношения между работниками в коллективе; способствует тому, чтобы подчиненные трудились без помощи других; требователен, однако в то же время и объективен [6].

Для диагностики уровня конфликтности и стилей поведения объектом выступили два производственных отдела исследуемых сетей: отдел собственного производства и отдел супермаркета. При определении уровня конфликтности сотрудникам была предложена анкета с возможными вариантами ответа. После чего выявлен средний уровень конфликтности в группе [2]. Интерпретация результатов показала, что в отделе супермаркета доминирует низкий (около 25 %) и средний (более 30 %) уровни конфликтности, а самый высокий – в отделе собственного производства – 40 %.

Дальнейшие исследования за действиями и поведением руководителей отделов, а также проводимые с работниками беседы подтвердили полученные результаты (рис.1).

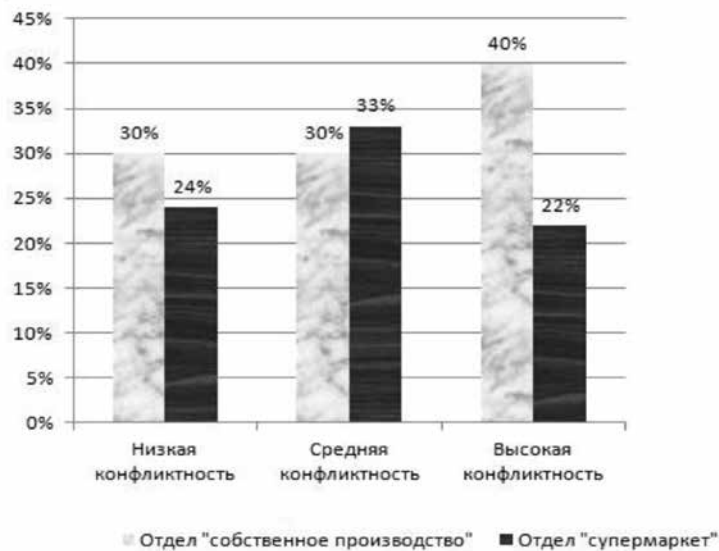


Рис. 1. Результаты оценки уровня конфликтности

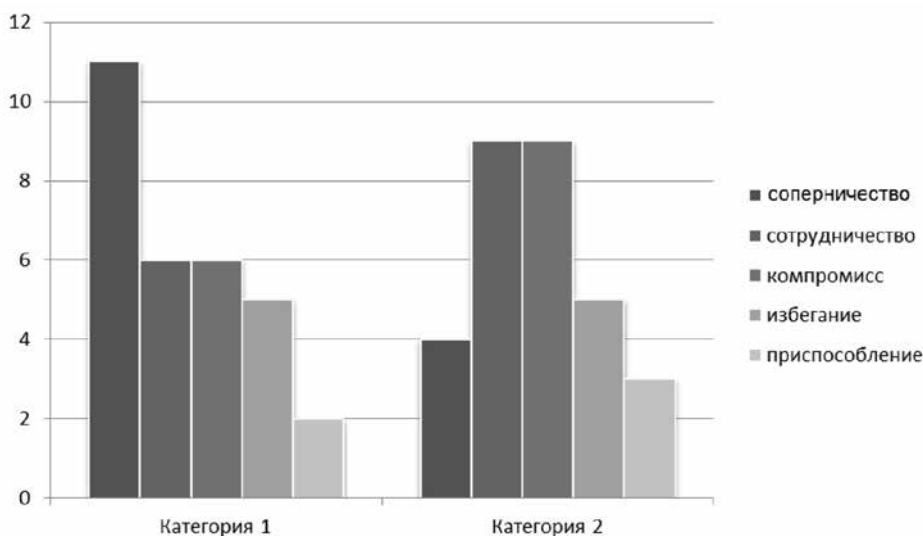


Рис. 2. Результаты оценки стиля поведения в конфликтных ситуациях

Исследование уровня соперничества (рис. 2) у управляющего отделения собственного производства – 11 баллов (значительный показатель), сотрудничество и компромисс – 6 баллов, предотвращение – 5 баллов, приспособление – 2 балла. У управляющего отдела супермаркета: соперничество – 4 балла, уровень сотрудничества и компромисса – 9 баллов, уровень избегания – 5 баллов, уровень компромисса – 3 балла.

Итоги двух анкет выявили по каждому руководителю:

- 1) начальник отделения собственного производства: стиль поведения в конфликтной ситуации – конкуренция, в руководстве он старается удовлетворить и защитить собственные интересы. Вследствие выбранной стратегии действия управляющего и степень конфликтности этого участка остается значительным и в последующем [7];
- 2) руководитель отдела супермаркета: данный управляющий по показателям совмещает в себе два преобладающих стиля действий в разногласиях – сотрудничество и компромисс. С одной стороны, управляющий вместе с участниками инцидента формулирует альтернативы, которые бы полностью удовлетворяли обе стороны, с другой стороны, в случае если данный вариант неприменим, управляющий старается прийти к примирительному решению, то есть частично удовлетворить свою заинтересованность и частично исполнить желания оппонента. При использовании подобного стиля уровень конфликтности не изменится.

Таким образом, интерпретация результатов показала, что в отделе супермаркета доминирует низкий и средний уровни конфликтности, в отделе собственного производства – высокий. Дальнейшие исследования подтвердили полученные результаты. Также уровень соперничества у управляющего отделения собственного производства является одним из значительных показателей. У управляющего иного отдела – сотрудничество и компромисс стали определяющими в его стиле поведения. Для установления эмоционального климата полученные итоги анкет были усреднены.

Итоги анализа социально-психологического климата и стилей поведения в конфликтах, а также их влияние на уровень конфликтности позволили выявить следующее:

- степень формирования отношений в отделе собственного производства низкий. Показатели «информированность» и «организованность» набрали большинство баллов. Стиль поведения – соперничество, следовательно, в таком коллективе наблюдается стремление угодить и отстоять свои интересы. Однако имеет место стремление давать требуемые советы по выполнению работ. Непосредственно поэтому данные свойства получили наивысшие баллы среди других. По другим показателям набрано меньше баллов. В коллективе существует недоверие и непонимание друг друга [8];
- уровень социально-психологического климата в отделе супермаркета оказался наиболее высоким: прослеживаются характеристики, противоположные тем, что в отделе собственного производства. Стиль поведения в конфликтной ситуации у руководителя – сотрудничество и компромисс [9].

Руководству предприятия совместно с отделом по работе с персоналом следует направить усилия на то, что психологический климат в отделе собственного производства некомфортен, и прежде всего по параметрам ответственности, коллективизма, сплоченности, открытости. Следует разработать инструменты по улучшению психологического климата в данном отделе, но также продолжать наблюдение за психологическим климатом в целом в организации.

Заключение / Conclusion. Основными направлениями работы по предотвращению конфликтов на предприятии считаются:

- грамотный подбор работников на руководящие должности;
- правильная расстановка персонала;
- четкая организация работы;
- создание устойчивых коллективов;

- знание индивидуальных особенностей, подчиненных;
- психологические особенности членов коллектива;
- создание «правильной» организационной культуры.

Управление конфликтами связано с применением следующих методов (рис. 3):

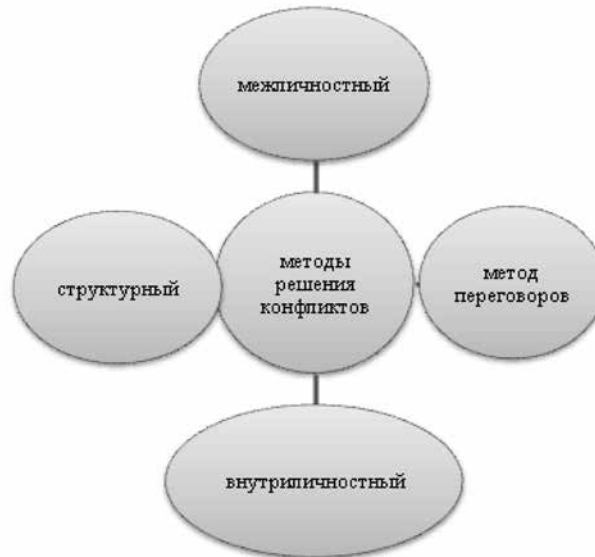


Рис. 3. Основные методы управления конфликтами

Межличностные способы заключаются в подборе манеры действия без ущемления интересов соучастников взаимодействия. В современной литературе описываются различные пути преодоления конфликта. Однако остановимся на наиболее оптимальных стилях поведения при выходе из конфликта (рис. 4).

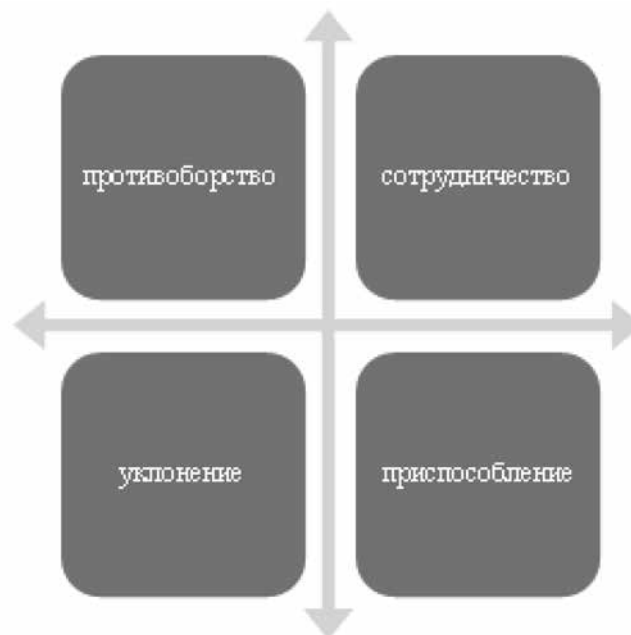


Рис. 4. Пути выхода из конфликта по К. Томасу

На наш взгляд, наиболее эффективным стилем поведения при выходе из конфликтной ситуации является сотрудничество, поскольку предусматривает открытый диалог между противоборствующими сторонами, в ходе которого ведется поиск истины. Иначе говоря, участники конфликта приходят к общему решению, устраивающему каждую из них с сохранением «добрых» взаимоотношений.

Структурные способы управления конфликтом объединены с изменением структуры организации для разрешения сложившихся конфликтных ситуаций. Они содержат способы, сопряженные с применением управляющим собственным положением в организации, разведением соучастников конфликта либо уменьшением их взаимозависимости, внедрением особого интеграционного приспособления для конфликтующих подразделений, со слиянием различных подразделений и наделением их единой задачей.

Внутриличностные методы заключается в умении выстраивать собственное поведение с учетом взаимодействия со стороны иного лица. К данной группе способов причисляются:

- настраивание на положительное отношение к сложившейся ситуации и другой точке зрения,
- избегание негативного эмоционального состояния.

Способ переговоров приобретает особую важность как единственный из результативных способов разрешения конфликтов.

«Выделение методов (способов) предотвращения и разрешения конфликтов относительно, условно. В практике управления конфликтами они тесно переплетаются, взаимодействуют, взаимно обуславливают друг друга» [10].

Таким образом, управление конфликтами – это целенаправленный процесс по устранению условий, породивших конфликт либо на коррекцию действия соучастников происшествия на абсолютно всех стадиях его формирования.

Основными методами управления конфликтов являются структурный, внутриличностный, межличностный, метод переговоров.

Грамотный руководитель обязан предугадать основание конфликтной ситуации, вовремя вторгнуться в процесс протекания инцидента, внести личные коррективы и вывести конфликтную ситуацию к наилучшему разрешению.

Проведенное исследование позволило обнаружить влияние стиля руководства управляющего на степень конфликтности в группе и дало возможность сформулировать несколько рекомендаций руководителям.

Руководитель отдела собственного изготовления в своей практической работе не способен сформировать бесконфликтную атмосферу. Ему необходимо выбрать стратегию поведения в конфликте, когда используются все 5 стилей поведения в равной мере: соперничество, совместная работа, компромиссное решение, избегание, приспособление. Это даст возможность руководителю распоряжаться конфликтами в зависимости от сложившейся ситуации и приведет, на взгляд авторов, к сокращению уровня конфликтности в коллективе.

Неотъемлемым шагом в труде по увеличению производительности управления конфликтами должно быть осуществление определенных лекций, семинаров общественно-общепсихологических тренингов [11].

При реализации процесса совершенствования управления инцидентами к числу положительных изменений на предприятие ООО «Европа» относятся:

- повышение уровня благоприятности социально-психологического климата;
- снижение уровня конфликтности на 10 %;
- сокращение числа конфликтов и обращений к администрации со стороны сотрудников.

Таким образом, в результате проведенных исследований и предложенных мероприятий был снижен уровень конфликтности как отдельных подразделений, так и предприятия в целом.

ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Методика определения стиля руководства трудовым коллективом / В. П. Захарова, А. Л. Журавлева [Электронный ресурс]. URL: <http://psylist.net/praktikum/00050.htm>
2. Кричевский Р. Л. Если вы – руководитель. М., 2004. 476 с.
3. Литвак М.Е. Командовать или подчиняться. Ростов-н/Д.: Феникс, 2004. 288 с.
4. Руденский Е. В. Основы психотехнологии общения менеджера. М.: ИНФРА-М; Новосибирск: НГАЭиУ, 2004. 180 с.
5. Панфилова А. П. Деловая коммуникация в профессиональной деятельности. СПб.: Знание, 2003. 496 с.
6. Розанова В. А. Психология управления. М.: ЗАО «Бизнес-школа „ИНТЕЛ-СИНТЕЗ”», 2002. 304 с.
7. Ксенчук Е. В., Киянова М. К. Технология успеха. М.: Дело ЛТД, 2003. 192 с.
8. Майорова Е. Оценить сотрудника сейчас или никогда // Управление персоналом. 2008. № 10. С. 70–71.
9. Юрасов И. Инновационные и традиционные трудовые коллективы // Управление персоналом. 2006. № 6. С. 47–48.
10. Колесниченко Е., Смагина В., Радюкова Я. Инструментарий преодоления моббинга в системе межличностных отношений в государственных учреждениях // РИСК: Ресурсы, информация, снабжение, конкуренция. 2016. № 2. С. 261–265.
11. Мастенбрук Ч. У. Управление конфликтными ситуациями и развитие организации. – М.: ИНФРА-М, 2003. 256 с.

REFERENCES AND INTERNET RESOURCES

1. Metodika opredeleniya stilya rukovodstva trudovym kolektivom / V. P. Zakharova, A. L. Zhuravleva (Technique of determination of style of the management of labor collective) [Elektronnyj resurs]. URL: <http://psylist.net/praktikum/00050.htm>
2. Krichevskii R. L. Esli vy – rukovoditel (If you are a leader). M., 2004. 476 p.
3. Litvak M. E. Komandovat' ili podchinyat'sya (Command or obey). Rostov-n/D., 2004. 288 p.
4. Rudenskii E. V. Osnovy psikhotehnologii obshcheniya menezhchera (Fundamentals of psychotechnology communication manager). Novosibirsk: NGAЕiU; M.: IMFRA-M, 2004. 180 p.
5. Panfilova A. P. Delovaya kommunikatsiya v professional'noi deyatel'nosti (Business communication in professional activities). SPb.:Znanie, 2003. 496 p.
6. Rozanova V.A. Psikhologiya upravleniya (Psychology of management). M.: ЗАО «Biznes-shkola „INTEL-SINTEZ”», 2002, 304 p.
7. Ksenchuk E. V., Kiyanova M. K. Tekhnologiya uspeha (Technology of success). M.: Delo LTD, 2003. 192 p.
8. Maiorova E. Otsenit' sotrudnika seichas ili nikogda (Evaluate the employee now or never), Upravlenie personalom, 2008, No10, pp.70-71.
9. Yurasov I. Innovatsionnye i traditsionnye trudovye kolektivy (Innovative and traditional labor collectives) // Upravlenie personalom. 2006. No 6. Pp. 47–48.
10. Kolesnichenko E., Smagina V., Radyukova Ya. Instrumentariy preodoleniya mobbinga v sisteme mezhlchnostnykh otnosheniy v gosudarstvennykh uchrezhdeniyakh (Instrumentariy preodoleniya mobbinga v sisteme mezhlchnostnykh otnosheniy v gosudarstvennykh uchrezhdeniyakh) // RISK: Resursy, informatsiya, snabzhenie, konkurentsya, 2016. No 2. Pp. 261–265.
11. Mastenbruk Ch. U. Upravlenie konfliktnymi situatsiyami i razvitie organizatsii (Conflict management and organization development). M.: IMFRA-M, 2003. 256 p.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Колесниченко Елена Александровна, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой кадрового управления Тамбовского государственного университета имени Г. Р. Державина, г. Тамбов. E-mail: ekolesnichenko@live.ru

Радюкова Яна Юрьевна, кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой финансов и банковского дела Тамбовского государственного университета имени Г.Р. Державина, г. Тамбов. E-mail: radjukova68@mail.ru

Куликова Яна Александровна, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры кадрового управления Тамбовского государственного университета имени Г. Р. Державина, г. Тамбов. E-mail: ya2014@yandex.ru

INFORMATION ABOUT AUTHORS

Kolesnichenko Elena, Doctor of Economics, professor, head of the Department of «Human resource management» Tambov state university named after G. R. Derzhavin, Tambov. E-mail: ekolesnichenko@live.ru

Radyukova Yana, Candidate of Economic sciences, associate professor, supervisors chair of «Finance and banking» Tambov state university named after G.R. Derzhavin. E-mail: radyukova68@mail.ru

Kulikova Yana, Candidate of Pedagogical sciences, associate professor, associate professor of chair of «Human resource management» Tambov state university named after G. R. Derzhavin. E-mail: kulikowa.ya2014@yandex.ru

УДК 334.021

Митрофанова Светлана Викторовна, Смирнова Елена Владимировна

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ РЕАЛИЗАЦИИ СОЦИАЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ В ОБЛАСТИ ПОДДЕРЖКИ ИНСТИТУТА СЕМЬИ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

В статье представлен анализ экономических механизмов реализации мероприятий социальной политики в сфере поддержки института семьи. Рассмотрены основные экономические механизмы реализации социальной политики: социальные трансферты, социальное страхование, социальный ваучер, социальный аутсорсинг, корпоративная социальная ответственность. Проанализирован один из эффективных механизмов в сфере поддержки института семьи – социальные трансферты. Авторами предложена классификация социальных трансфертов в сфере поддержки института семьи по источнику поступления, форме и механизму выплат, периоду предоставления, целям назначения. Раскрыты задачи социальных трансфертов в решении социально-значимых проблем семьи и общества.

Ключевые слова: экономические механизмы реализации социальной политики, социальная поддержка, социальные трансферты.

Svetlana Mitrofanova, Elena Smirnova

ECONOMIC MECHANISMS FOR IMPLEMENTATION OF SOCIAL POLICY IN THE FIELD OF SUPPORT OF THE FAMILY INSTITUTE IN CONTEMPORARY RUSSIA

The article presents an analysis of economic mechanisms for implementing social policy measures in the sphere of support for the family institution. The main economic mechanisms for implementing social policy are considered: social transfers, social insurance, social voucher, social outsourcing, corporate social responsibility. One of the most effective mechanisms in the sphere of supporting the family institution is social transfers was analyse. The authors propose a classification of social transfers in the sphere of support of the family institution by the source of income, the form and mechanism of payments, the period of provision, and the purposes of appointment. The tasks of social transfers in solving socially significant problems of the family and society are considered.

Key words: economic mechanisms of social policy implementation, social support, social transfers.

Введение / Introduction. Повышение благосостояния населения является одной из приоритетных целей политики любого государства, которое стремится к созданию благоприятных условий для безопасной, благополучной, здоровой жизни своих граждан, обеспечивая тем самым экономический рост и социальную стабильность в обществе.

Семья – уникальный и незаменимый социальный институт общества, который выполняет важнейшие функции воспроизводства, развития и социализации личности, удовлетворения духовных, психологических и других потребностей. Развитие современной семьи происходит в период возоб-

новившегося социально-экономического кризиса не только в нашей стране, но и в мировом пространстве, в связи с чем возникает объективная необходимость поиска эффективных экономических мер смягчения негативного влияния сложившейся ситуации на положение семьи и отдельных граждан в обществе. В современной России семья сталкивается с вновь актуализированными проблемами, в число которых входят: снижение уровня материального благосостояния, качества жизни, доступности качественного образования и здравоохранения и др. Все эти проблемы отражаются на реализации основных функций семьи.

Столкнувшись с проблемами, не все семьи могут их решить самостоятельно, и обращаются за помощью и поддержкой к государству. Формируются особые механизмы взаимодействия между семьей и теми организациями, которые содействуют преодолению возникших трудностей в семье. В этом взаимодействии семья может выступать как в роли объекта, пассивно принимающего ту помощь, которая обеспечивает ее сохранение и реализацию основных функций, так и активного субъекта, стремящегося мобилизовать все свои ресурсы для достижения уровня устойчивого функционирования и развития.

Социальная политика в современной России в области поддержки института семьи строится на комплексе социально-защитных, экономических, правовых мер, реализуемых федеральными, региональными, муниципальными органами управления. Президент Российской Федерации в своем послании Федеральному собранию 01 декабря 2016 г. отметил: «Смысл всей нашей политики – это сбережение людей, умножение человеческого капитала как главного богатства России. Поэтому наши усилия направлены на поддержку традиционных ценностей и семьи, на демографические программы, улучшение экологии, здоровья граждан, развития образования и культуры» [3]. Глава государства четко отметил приоритет в политике государства – изменение и улучшение социальной сферы, которая должна выполнять функции жизнеобеспечения и сохранения благополучия граждан.

Поиск эффективных экономических механизмов реализации мероприятий социальной политики отражен в работах российских ученых-экономистов Г. А. Ахимова, А. М. Бабича, М. Э. Дмитриева, Е. Н. Жильцова, А. М. Лаврова, И. А. Рождественской, Л. И. Якобсона и др. Вместе с тем значимость научного интереса к этой проблеме в сфере поддержки института семьи сталкивается с рядом противоречий. Во-первых, экономические механизмы признаются эффективным средством реализации социальной политики по поддержке семьи в преодолении возникших социально-экономических трудностей, но при этом недостаточно уделено внимание проблеме взаимодействия Центра и субъектов РФ в реализации этих механизмов в целях повышения эффективности государственных бюджетных расходов на социальные нужды различных категорий граждан. Во-вторых, в условиях современного социально-экономического кризиса, когда с одной стороны федеральные, региональные, муниципальные органы власти вынуждены оказывать поддержку большому числу семей, а с другой – обостряется проблема ограниченности бюджета государства, и особенно его субъектов, для предоставления желаемого размера поддержки нуждающимся семьям.

Материалы и методы / Materials and methods. С целью поддержания стандартов качества жизни семьи применяются различные экономические механизмы, реализуемые в рамках как социальной, так и экономической политики государства. Основой их эффективной реализации является активное взаимодействие реального сектора экономики и социальной инфраструктуры через формирование бюджетов всех уровней и грамотного распределения финансового обеспечения для исполнения социальных гарантий уязвимым категориям семей.

К основным экономическим механизмам реализации социальной политики в сфере поддержки института семьи относятся: социальные трансферты, социальное страхование, социальный ваучер, социальный аутсорсинг, корпоративная социальная ответственность и др. (рис. 1) [7].

Экономические механизмы реализации социальной политики в области поддержки института семьи	Социальные трансферты – это система мер натуральной или денежной помощи социально уязвимым слоям населения, не связанная с участием их в хозяйственной деятельности. Денежные выплаты производятся из местных бюджетов, государственных, внебюджетных, социальных фондов и средств общественных организаций.
	Социальное страхование представляет собой систему поддержки нетрудоспособных, престарелых и экономически активных граждан из средств государственного страхового фонда, а также способ перераспределения национального дохода для поддержания граждан, не участвующих в общественном труде. Основной экономической функцией социального страхования является создание оптимальных условий для воспроизводства трудовых ресурсов
	Социальный ваучер (целевая потребительская субсидия, социальный сертификат) – документ, дающий право потребителю получить от выбранного им поставщика услугу в определенном объеме (денежный номинал ваучера) и на определенных условиях, а поставщику – право получить оплату стоимости услуги по факту ее оказания в определенном объеме и на определенных условиях
	Социальный аутсорсинг – это передача социальными организациями функций по предоставлению социальных услуг или производственно-обеспечивающих функций на постоянное обслуживание другим учреждениями, организациям, компаниям
	Корпоративная социальная ответственность – это выполнение предприятиями и организациями социальных обязательств, определенных законом и готовность добровольно нести необязательные расходы на социальные нужды сверх установленных законодательством.

Рис. 1. Экономические механизмы реализации социальной политики в области поддержки института семьи

Результаты и обсуждение / Results and discussion. Одним из успешно используемых экономических механизмов реализации социальной политики поддержки института семьи являются социальные трансферты (рис. 2).

Социальный трансферт – это система мер натуральной или денежной помощи социально уязвимым слоям населения, не связанная с участием их в хозяйственной деятельности. Денежные выплаты производятся из местных и государственных бюджетов, внебюджетных социальных фондов и средств общественных организаций.

С помощью социальных трансфертов решаются следующие социально значимые задачи для семьи и общества в целом:

- снижение асимметрии в уровне материального обеспечения трудоспособного и неработающего населения;
- повышение качества жизни категорий граждан, не вовлеченных в трудовой процесс;
- снижение негативного влияния кризисных факторов социально-экономического, политического развития общества, отражающихся на значимых сферах жизнедеятельности человека;
- снижение социальных рисков для разных категорий населения, в том числе и семьи, через систему социальной защиты, поддержки, социального обеспечения и страхования;
- обеспечение социальной справедливости в обществе, минимизация социальной, экономической, политической напряженности и др.

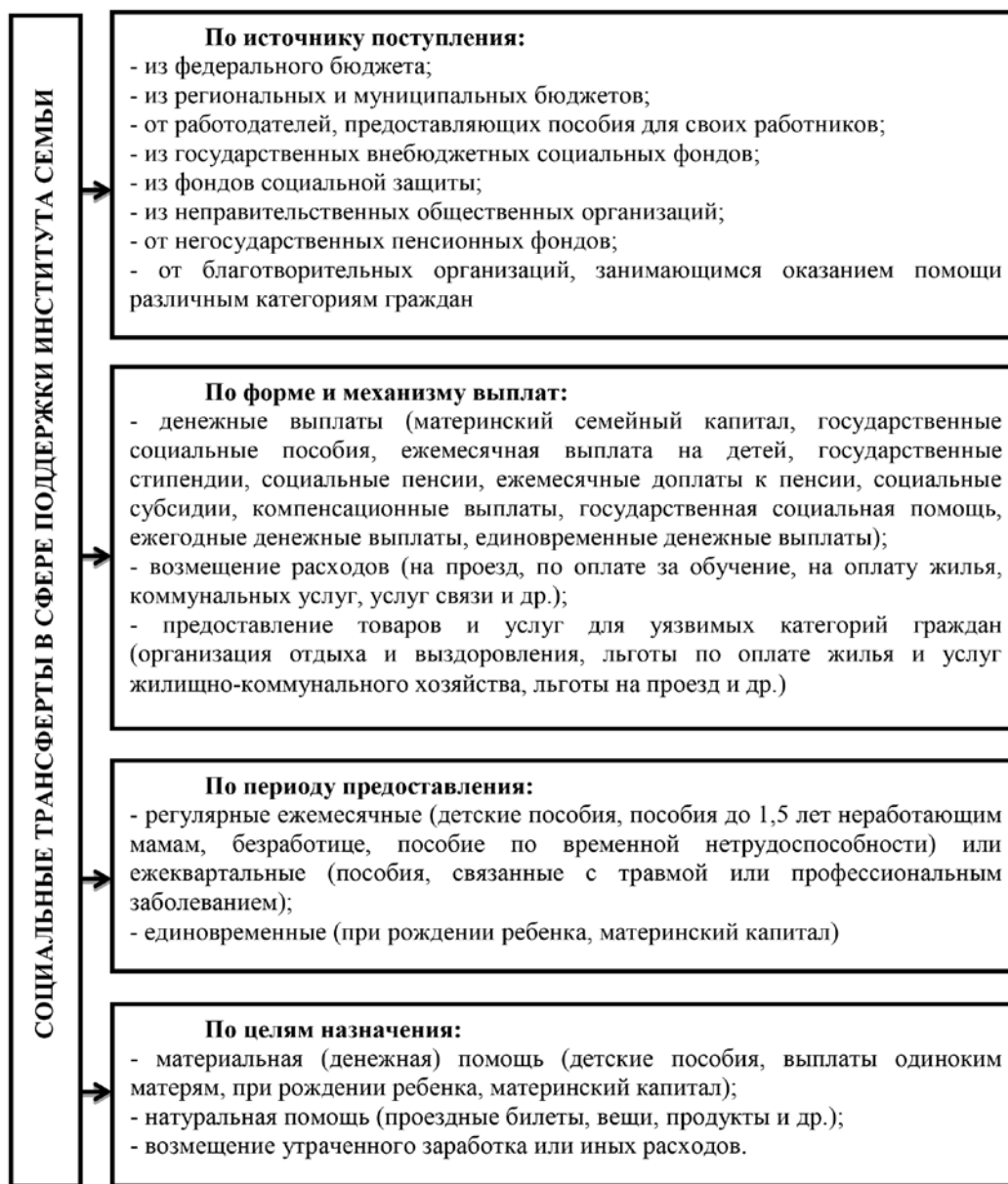


Рис. 2. Классификация социальных трансфертов в сфере поддержки института семьи

Эффективным социальным трансфертом в России является программа материнского (семейного) капитала. Данная программа представляет собой форму государственной поддержки российских семей, имеющих детей и реализуется с 2007 г. (утверждена 29.12.2006). За период реализации программы материнского капитала размер выплат семьям, родившим или усыновившим второго ребенка, увеличился почти в 2 раза. В 2007 году материнский капитал выплачивался в размере 250 000 рублей, а 2017 г. он составил 453 026 руб. В 2018 г. Правительство Российской Федерации не будет проводить индексацию материнского капитала, и он останется в размере прежней суммы. Данная сумма зафиксирована в Федеральном законе «О федеральном бюджете на 2017 год и на плановый период 2018 и 2019 годов» (от 19.12.2016 № 415-ФЗ) [6]. Дополнением к законодательно закрепленным на федеральном уровне мерам поддержки и охраны семьи разработана система мер и на региональном уровне – реги-

ональный материнский капитал, утвержденный указом Президента РФ от 09.10.2007 № 1351 (ред. от 01.07.2014) «Об утверждении Концепции демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года» [2]. Эта мера нацелена на стимулирование многодетных семей и предоставляется при рождении третьего или последующего ребенка из средств региональных бюджетов. Роль регионального материнского капитала состоит в создании системы социальной поддержки многодетных семей.

По данным на 2017 г. региональный материнский капитал реализуется в 72 регионах России. Во всех этих субъектах Российской Федерации предусмотрено направление средств регионального материнского капитала на улучшение жилищных условий, в некоторых субъектах – на образование ребенка, а также формирование накопительной части трудовой пенсии женщины. В ряде субъектов РФ средства регионального материнского капитала могут быть использованы на приобретение предметов длительного пользования, в том числе автомобилей, ремонт жилья, на лечение детей, на образование родителей и др. Размер регионального материнского капитала устанавливается субъектами Российской Федерации в зависимости от возможностей бюджета региона. При этом хотелось отметить, что данная программа отсутствует в г. Москве и была приостановлена в некоторых регионах, например в Московской области, и в регионах Северо-Кавказского федерального округа: Ставропольском крае, Карачаево-Черкесской Республике, Ингушетии, Республике Северная Осетия-Алания, Чеченской Республике [4; 5]. Такая приостановка программы регионального материнского капитала объясняется ограниченностью бюджетов регионов.

Значимым событием, повлиявшим на расширение мер социальной поддержки семей и детей, стало выступление Президента Российской Федерации В. В. Путина на заседании Координационного совета по реализации Национальной стратегии действий в интересах детей (28 ноября 2017 г.). Им предложен целый ряд новых мер социальной поддержки семей и детей [1]:

1. С 01 января 2018 г. ежемесячная выплата при рождении первого ребенка до достижения 1,5 лет в размере прожиточного минимума малоимущим семьям, среднедушевой доход которых не превышает полтора прожиточного минимума трудоспособного населения.
2. Продление программы материнского капитала до 31 декабря 2021 года с дополнениями новых возможностей использования капитала (ежемесячные выплаты нуждающимся семьям, имеющим доход менее полутора прожиточного минимума, из материнского капитала в размере прожиточного минимума при рождении второго ребенка, использование средств материнского капитала на оплату детских садов, присмотра и ухода за ребенком не дожидаясь 3-летнего возраста для возможности продолжения работы, учебы матери).
3. Увеличение числа регионов включенных в софинансирование ежемесячных выплат на третьего ребенка до 3 лет.
4. Введение новой программы ипотечного кредитования с выдачей кредитов под 6 % на приобретение жилья (только на первичном рынке). Данная программа будет действовать в ограниченный период времени: для семей, в которых родился второй ребенок – 3 года, при рождении третьего ребенка – 5 лет.
5. Решение проблемы очередей в яслях для детей в возрасте от 2 месяцев до 3 лет.
6. Программа реконструкции, ремонта и строительства детских поликлиник, задачей которой является повышение доступности и качества медицинских услуг.

Заключенне / Conclusion. Таким образом, в России сложились и продолжают развиваться различные экономические механизмы реализации социальной политики в области поддержки института семьи. Вместе с тем важно отметить, что только материальная помощь государства (в денежной или натуральной форме) не может вывести российскую семью из кризиса и решить все ее проблемы. Чрезвычайно важны развитие социальной инфраструктуры, формирование в семье и пропаганда в обществе семейных ценностей и ориентирование социальной политики на субъект-субъектные отношения, то есть взаимодействие государства с реальным потенциалом семьи.

Действенная система социальной поддержки семьи имеет особое значение в современной России. Необходимость сильного семейного института обусловлена прежде всего общественными потребностями. Общество заинтересовано в активной действующей семье, способной выработать и реализовать собственную жизненную стратегию, обеспечить не только свое выживание, но и развитие.

ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Вступительная речь Президента Российской Федерации Владимира Путина на заседании Координационного совета по реализации Национальной стратегии действий в интересах детей [Электронный ресурс]. URL: <http://rosregistr.ru/raznoe/81399.html> (дата обращения: 13.03.2018).
2. Об утверждении Концепции демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года: Указ Президента РФ от 09.10.2007 № 1351 (ред. от 01.07.2014) [Электронный ресурс] // СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 10.03.2018).
3. Послание Президента Федеральному Собранию от 01 декабря 2016 г. [Электронный ресурс]. URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/53379> (дата обращения: 13.03.2018).
4. Пособие на ребенка. URL: <http://posobie-expert.ru/news/novye-mery-podderzhki-v-2018-godu/> (дата обращения: 14.03.2018).
5. Региональный материнский капитал [Электронный ресурс]. URL: <http://pro-materinskiy-kapital.ru/regionalniy/> (дата обращения: 09.03.2018).
6. О федеральном бюджете на 2017 год и на плановый период 2018 и 2019 годов: Федеральный закон от 19.12.2016 № 415-ФЗ). [Электронный ресурс] // СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 13.03.2018).
7. Экономические основы социальной работы: учебник / под ред. И. Н. Маяцкой. М.: Дашков и К°, 2014. 264 с.

REFERENCES AND INTERNET RESOURCES

1. Vstupitel'naya rech' Prezidenta Rossiiskoi Federatsii Vladimira Putina na zasedanii Koordinatsionnogo soveta po realizatsii Natsional'noi strategii deistvii v interesakh detei (Opening speech of the President of the Russian Federation Vladimir Putin at the meeting of the Coordination Council for the implementation of the National Strategy for Children), <http://rosregistr.ru/raznoe/81399.html>.
2. Ob utverzhdenii Kontseptsii demograficheskoi politiki Rossiiskoi Federatsii na period do 2025 goda (On the approval of the Concept of the demographic policy of the Russian Federation for the period until 2025): Ukaz Prezidenta RF ot 09.10.2007 № 1351 (red. ot 01.07.2014) [Electronic source] // SPS «ConsultantPlus» (reference date: 10.03.2018).
3. Poslanie Prezidenta Federal'nomu Sobraniyu ot 01.12.2016 (The President's Address to the Federal Assembly of December 1, 2016). URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/53379> (reference date: 13.03.2018).
4. Posobie na rebenka (Child Benefit). URL: <http://posobie-expert.ru/news/novye-mery-podderzhki-v-2018-godu/> (reference date: 14.03.2018).
5. Regional'nyi materinskii kapital (Regional maternity capital). URL: <http://pro-materinskiy-kapital.ru/regionalniy/> (reference date: 09.03.2018).
6. O federal'nom byudzhete na 2017 god i na planovyi period 2018 i 2019 godov (On the Federal Budget for 2017 and for the Planning Period of 2018 and 2019): Federal'nii zakon ot 19.12.2016 № 415-FZ) [Electronic source] // SPS «ConsultantPlus» (reference date: 13.03.2018).
7. Mayatskoi I. N. Ekonomicheskie osnovy sotsial'noi raboty (Economic basis of social work). M.: Dashkov i K°, 2014. 264 p.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Митрофанова Светлана Викторовна, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры социальных технологий Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет». E-mail: fartim@list.ru

Смирнова Елена Владимировна, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры социальных технологий Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет». E-mail: smirnova2665@yandex.ru

INFORMATION ABOUT AUTHORS

Svetlana Mitrofanova, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Social Technologies Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «North-Caucasian Federal University». E-mail: fartim@list.ru

Elena Smirnova, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Social Technologies Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «North-Caucasian Federal University». E-mail: smirnova2665@yandex.ru

УДК 339.97

Пенькова Инесса Вячеславовна, Джавадова Овсанна Мэлистовна

ВЛИЯНИЕ ГЛОБАЛИЗАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ НА ЭКОНОМИКУ РОССИИ

В статье поставлена цель выявить степень и силу влияния мировых глобализационных процессов на экономику России. В процессе исследования решались задачи определения и анализа ключевых показателей, характеризующих основные эффекты глобализации. На основании предложенной модели рассчитано влияние глобализационных процессов на экономику России. Доказано, что индекс транснационализации в России не демонстрирует стабильной динамики. Это объясняется волатильностью прямых иностранных инвестиций, находящихся в прямой зависимости от политических условий, желания резидентов хранить денежные средства внутри государства, макроэкономической ситуации и отношений с основными торговыми партнерами. Объем экспорта товаров, услуг и капитала является ключевым показателем при определении темпов экономического роста российской экономики. Повышение реального эффективного курса рубля ведет к снижению валового внутреннего продукта.

Ключевые слова: глобализация, валовый внутренний продукт, индекс транснационализации, экспорт, импорт, прямые иностранные инвестиции.

Inessa Penkova, Ovsanna Dzhavadova

IMPACT OF GLOBALIZATION PROCESSES ON RUSSIAN ECONOMY

The article aims at revealing the degree and power of the worldwide globalization processes influence on Russian national economy. In the process of research, the tasks were settled to define and analyze the key indicators characterizing the principal effects of globalization. Basing on the proposed model, the impact of globalization processes on the Russian economy is calculated. It is proved that the transnationalization index in Russia does not demonstrate steady dynamics. This is explained by the volatility of foreign direct investment, which directly depends on political conditions, the desire of residents to keep money within the state, the macroeconomic situation and relations with the main trading partners. The volume of exports of goods, services and capital are key indicators to determine the economic growth rate in the Russia. An increase in the real effective exchange rate of the ruble leads to a decrease in the gross domestic product.

Key words: globalization, gross domestic product, transnationalization index, export, import, foreign direct investment.

Введение / Introduction. Глобализация выступает неизбежным процессом реформирования международных связей и отношений. В результате глобализации перед государствами открываются новые возможности для реализации своих конкурентных преимуществ на мировой арене, улучшения качества жизни населения, привлечения дополнительных финансовых, трудовых и прочих ресурсов. Однако вместе с возможностями, предоставляемыми глобализацией, возникает множество макроэкономических эффектов, оказывающих значительное влияние на благосостояние национальной экономики. Государства теряют роль основных субъектов международной экономической дея-

тельности. Около 75 % мировой торговли осуществляется посредством деятельности ТНК, значение которых в РФ возросло с усилением глобализационных процессов в мире. Более 20 тысяч филиалов и дочерних компаний ТНК действуют на данный момент в России. Государства все более ожесточенно борются за расширение рынков сбыта для отечественных производителей, используя при этом различные методы (ценовые войны, демпинг, санкции, разжигание социальных революций, дестабилизация экономической ситуации). В результате этой деятельности возникает усиливающийся эффект от глобализационных процессов [1], который требует перманентного исследования и моделирования, актуализируя предлагаемое исследование.

Таким образом, цель статьи – выявление степени и силы влияния мировых глобализационных процессов на внутреннюю экономику России.

Достижение поставленной цели потребовало решения соответствующих задач:

- выявление и анализ ключевых показателей, характеризующих основные эффекты глобализации;
- на основании предложенной модели определение влияния глобализационных процессов на экономику России.

Материалы и методы / *Materials and methods*. При проведении исследования были применены методы сравнительного, ретроспективного и регрессионного анализа относительно использованных материалов в области нарастания влияния глобализационных процессов: монографических исследований, научных публикаций, аналитических докладов, статистических данных, законодательных и правоустанавливающих документов.

Результаты и обсуждение / *Results and discussion*. Перед государством стоит задача усилить положительные эффекты глобализации, максимально снизив их негативное влияние. Это осуществляется посредством анализа международной статистики результатов международной деятельности государства, поиска конкурентных отраслей производства, выработки стратегии и механизма реализации их потенциала. Эти шаги в первую очередь предпринимаются для обеспечения безопасности государства и населения в целом.

Важным этапом работы является оценка макроэкономических эффектов влияния глобализации на экономику России. Наибольшее влияние на рост экономики государства оказывают такие эффекты глобализации, как [2; 3]:

- активная международная экономическая деятельность России;
- способность государства привлекать зарубежный капитал в национальное производство;
- макроэкономическая стабильность;
- позиции в международных экономических рейтингах, как отражение мирового статуса страны.

Рассмотрим влияние каждого из названных эффектов на экономику России. Для отражения этих эффектов в эконометрической модели определим наиболее ярко характеризующие их показатели. Международную экономическую деятельность охарактеризуем через величину совокупного экспорта товаров и услуг, а способность государства привлекать зарубежный капитал отражается в объеме накопленных прямых иностранных инвестиций (ПИИ) в течение года [4]. Индекс реального эффективного курса рубля к иностранным валютам (основных торговых партнеров) является отражением политики Центрального Банка (ЦБ) на воздействие внешних факторов (санкций, макроэкономической нестабильности в регионе, изменение конъюнктуры мировых рынков) [1].

Всестороннюю характеристику глобализационных процессов национальной экономики обеспечивает индекс глобализации КОФ. Он учитывает экономическую, политическую и социальную глобализацию, на основе которых формируется общий индекс глобализации. Одной из основных составляющих этого интегрального показателя выступает индекс транснационализации (ТНИ), характеризующий степень воздействия ТНК на хозяйственные процессы принимающей страны.

Результирующим фактором выступает темп роста национальной экономики. Для количественного выражения роста экономики воспользуемся показателем валового внутреннего продукта (ВВП) России. Предпримем попытку смоделировать описанную зависимость.

За основу предлагаемой модели принята функция Кобба-Дугласа. Однако для определения особенностей влияния выбранных параметров, разработана собственная модель влияния экспорта, объема накопленных ПИИ, индекса реального эффективного курса рубля к иностранным валютам на экономический рост РФ (табл. 1). Общий вид модели:

$$GDP = a + B \cdot \ln EXP_t + B \cdot \ln FDI^{stock} + B \cdot \ln REER_{index} + E,$$

где GDP – ВВП РФ; EXP_t – общий экспорт товаров и услуг; FDI^{stock} – объем накопленных ПИИ за отчетный период; $REER_{index}$ – реальный эффективный курс национальной валюты; а – константа; E – остатки; $B_{1,2,3}$ – коэффициенты регрессии.

Таблица 1

Параметры экономики РФ для регрессионного анализа (2006- 2015 гг.)

Годы	Экспорт, млрд долл. США, EXP _t	Объем накопленных ПИИ, млрд долл., FDI ^{stock}	Индекс реального эффективного курса рубля к иностранным валютам, % к предыдущему периоду, REER _{index}	ВВП, млрд долл., GDP
2006	333,20	265,873	9,4209	989,9
2007	390,39	491,052	4,1845	1299,7
2008	523,43	215,756	5,0736	1660,8
2009	342,95	378,837	5,6242	1222
2010	441,83	490,56	9,5566	1479,8
2011	573,45	454,949	4,6902	1885
2012	589,77	514,926	2,3605	1954
2013	593,40	565,654	1,1589	2113
2014	563,51	378,543	8,3512	2057
2015	393,25	348,76	16,5	1236

Источник: составлено авторами по материалам [5–10].

Для построения регрессионной модели проводились дополнительные расчеты, которые приведены в таблице 2. При расчетах использовалась логарифмическая функция.

Таблица 2

Расчеты для построения модели

Годы	$\ln EXP_t$	$\ln FDI^{stock}$	$\ln REER_{index}$	$\ln GDP$
2006	5,81	5,58	2,242930625	6,90
2007	5,97	6,20	1,431387222	7,17
2008	6,26	5,37	1,624050625	7,42
2009	5,84	5,94	-1,727078716	7,11
2010	6,09	6,20	2,257232015	7,30
2011	6,35	6,12	1,545475225	7,54
2012	6,38	6,24	0,858873461	7,58
2013	6,39	6,34	0,147471279	7,66
2014	6,33	5,94	-2,122405241	7,63
2015	5,97	5,85	-2,803360381	7,12

Источник: рассчитано авторами

Расчеты проводились в MS Excel с помощью применения пакета анализа данных. Согласно расчетам модели, наибольшее влияние на ВВП России оказывает динамика величины экспорта, увеличение показателя на 1 % способствует росту ВВП на 1,072 %. Опережающее значение динамики экспорта может объясняться высокой зависимостью экономики РФ от экспорта сырьевых товаров и связанных с этим доходов – поступлений от экспортных пошлин. Менее значительное воздействие оказывает динамика накопленных ПИИ. Увеличение накопленных ПИИ на 1 % ведет к росту ВВП России на 0,093 %. Возможно, это объясняется тем, что в большинстве случаев созданные на основе ПИИ производственные мощности находятся в собственности ТНК (табл. 3).

Таблица 3

Регрессионная зависимость ВВП России от общего экспорта, объема накопленных ПИИ, индекса реального эффективного курса рубля к иностранным валютам за 2006-2015 гг., %

Независимая переменная	Коэффициент регрессии
Константа	0,2 (0,499)**
Экспорт, млрд долл. США, (EXPt)*	1,072 (0,080)
Объем накопленных ПИИ, млрд долл., (FDIstock)*	0,093 (0,059)
Индекс реального эффективного курса рубля к иностранным валютам, % к предыдущему периоду, (REERindex)*	-0,015 (0,009)
Нормированный R-квадрат	0,973 (0,052)
Число наблюдений	10

* Статистически значимы при 95 %-ном уровне надежности.

** Стандартные ошибки в скобках.

Источник: рассчитано авторами

Индекс реального эффективного курса рубля к иностранным валютам показывал отрицательную динамику в последние годы анализируемого периода, что могло быть причиной того, что, согласно модели, увеличение REERindex на 1 % приводит к снижению ВВП РФ на 0,015 % (исследование А. Кудрина от 2005 г. [11; 12]), переоцененная национальная валюта ведет к появлению «голландской болезни», уменьшению экспорта продукции с высокой добавленной стоимостью, а также снижению конкурентоспособности национального производителя.

Таким образом, наиболее значительное влияние на экономику РФ оказывает объем общего экспорта товаров и услуг, менее значительны для российской экономики изменения параметров накопленных ПИИ и индекса реального эффективного курса рубля к иностранным валютам (рис. 1).



Рис. 1. Прирост ВВП при увеличении темпов прироста общего объема экспорта, объема накопленных ПИИ, индекса реального эффективного курса рубля к иностранным валютам на 1 %

Источник: рассчитано авторами

Составим прогноз с учетом эффекта от влияния исследуемых параметров, а целевой показателем – темп роста ВВП РФ положим равным ежегодно не менее 5 % (по Концепции 2020) [13]. Тогда полученный результат можно представить на рис. 2. Для достижения этих результатов необходимо увеличивать объем общего экспорта товаров и услуг ежегодно на 4,66 % и сумму накопленных ПИИ на 0,47 % соответственно. При идеальных условиях (ежегодный рост ВВП 5 %) к 2030 году экономика РФ будет характеризоваться такими показателями: ВВП – 2 447,20 млрд долл. США, объем накопленных ПИИ – 373,98 млрд долл. США, при общем экспорте товаров и услуг на сумму 748,04 млрд долл. США.

В госстратегии подчеркивается необходимость достижения высоких макроэкономических показателей не за счет увеличения количественных показателей, а в условиях создания инновационного вектора экономики, направленного на качественный рост.

В первую очередь это указывает на стремление управляющих органов снизить зависимость национальной экономики от экспорта сырьевых продуктов. Рынок сырьевых товаров в последние годы является нестабильным, конъюнктура цен на мировом рынке имеет значительные колебания, что приводит к негативным последствиям для экономик, ориентированных на экспорт.

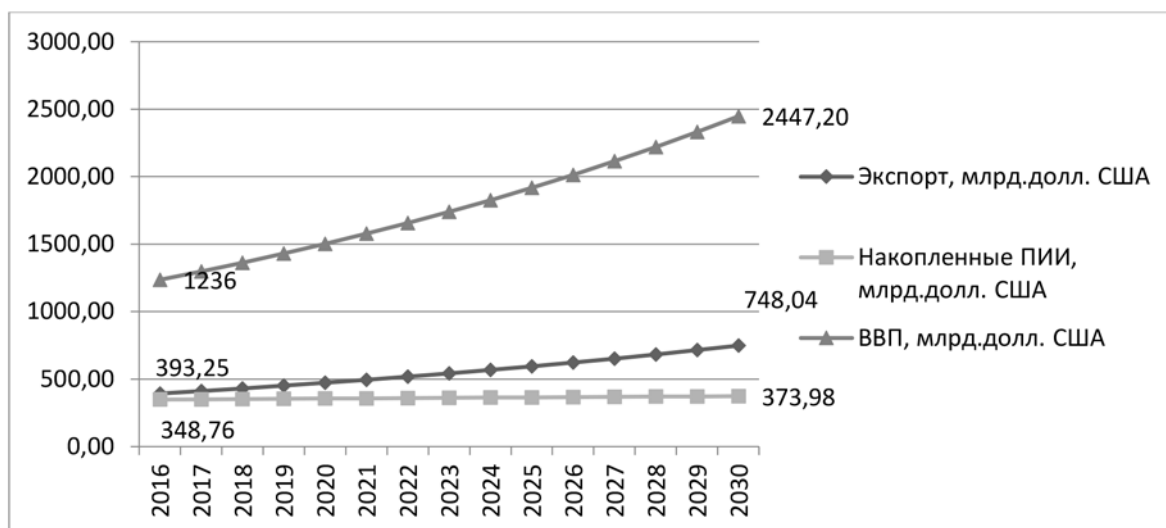


Рис. 2. Прогноз роста экспорта и накопленных ПИИ на 2017–2030 гг. д
 ля обеспечения роста ВВП РФ 5 % ежегодно, млрд долл. США

Источник: рассчитано авторами

Ставка на расширение экспорта приводит ко все большему технологическому и институциональному отставанию. В таких условиях возникает необходимость определения наиболее перспективных направлений развития национального хозяйства в условиях сложной макроэкономической ситуации.

Важным вопросом в настоящее время является сохранение привлекательности России для деятельности зарубежных ТНК. Именно эти организации выступают важнейшим драйвером глобализации. Благодаря деятельности ТНК осуществляется глобальный экспорт технологий, капитала и рабочей силы. Влияние деятельности ТНК на национальную экономику оценивается через объем потоков и накопленных ПИИ. Однако при этом методе учитываются только количественные показатели инвестиционной деятельности ТНК, при том что ТНК приносят более весомый вклад в развитие национальной экономики (табл. 4).

Таблица 4

Основные показатели влияния зарубежных ТНК на экономику России (2009–2014 гг.)

Показатель / годы	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Доля накопленных ПИИ в ВВП, (FDI(stock)/GDP), %	31,00	33,15	24,14	26,35	26,77	18,40
Доля ПИИ в инвестициях в основной капитал, (FDI(flow)/INV) %	6,33	4,58	4,90	4,58	7,02	7,29
Доля оборота иностранных ТНК в ВВП, (TNK/GDP) %	51,00	57,76	60,72	55,64	62,35	60,60
Доля занятых в филиалах ТНК в общей занятости, (TNK(L)/L(overall)) %	4,58	4,60	4,80	4,64	5,4	5,5

На основе этих данных определим индекс транснационализации экономики России, т. е. показатель, характеризующий степень влияния ТНК на экономику принимающей страны (1):

$$TNI = \frac{FDI(stock)/GDP + (FDI(flow)/INV) + (TNK/GDP) + (TNK(L)/L(overall))}{4} \quad (1)$$

Показатели индекса невысокие, однако стабильные, составляют более 20 %. Анализируя данные таблицы 4, можно констатировать, что доля оборота иностранных ТНК в ВВП имеет наиболее высокое значение, и в первую очередь влияет на величину индекса. Все остальные составляющие TNI (рис. 3) менее значительны, в частности доля ПИИ в инвестициях в основной капитал, а также доля занятых в филиалах ТНК в общей занятости не превышают 8 %. Доля накопленных ПИИ в ВВП страны показывает отрицательную динамику с 2010 года, что объясняется отсроченным проявлением в РФ кризиса 2014 г. как результат снижения привлекательности для зарубежных инвесторов.

Доля занятых в филиалах ТНК составляет не более 5,5 % от общей занятости, однако в филиалах иностранных ТНК производится около 60 % отечественного ВВП. Это подтверждает тот факт, что производительность труда в филиалах ТНК во много раз выше производительности труда, чем на отечественных предприятиях. Возможно, благодаря передаче опыта и технологий удастся сократить этот разрыв.

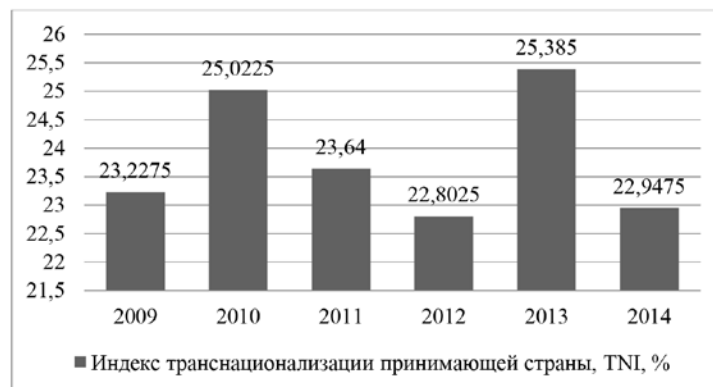


Рис. 3. Индекс транснационализации РФ (2009–2014 гг.), %
 Источник: рассчитано авторами

Индекс транснационализации РФ не имеет постоянной динамики, что связано с волатильностью потоков ПИИ как в страну, так и из нее, которая зависит от политического климата, желания резидентов хранить денежные средства внутри государства, макроэкономической ситуации и отношений с основными торговыми партнерами (рис. 3).

Экспорт и ПИИ являются решающими факторами экономического роста России. Повышение реального эффективного курса рубля ведет к снижению ВВП. Оборот транснациональных корпораций составляет около 60 % от ВВП РФ, но индекс транснационализации незначительно превышает 25 %.

Заключение / Conclusion. В процессе решения поставленных задач проведенное исследование дало возможность сформулировать следующие выводы:

- влияние глобализационных процессов на экономику страны отражается в активизации международной экономической деятельности России, способности государства привлекать зарубежный капитал в национальное производство, макроэкономической стабильности, позиции в международных экономических рейтингах как отражение мирового статуса страны. Ключевыми показателями, отражающими это влияние, являются: величина совокупного экспорта товаров и услуг, характеризующая международную торговую деятельность; объем накопленных ПИИ в течение года, демонстрирующий способность государства привлекать зарубежный капитал; индекс реального эффективного курса рубля к иностранным валютам, показывающий эффективность политики ЦБ при нивелировании внешних факторов и обеспечивающий индекс глобализации. Одним из наиболее значимых составляющих интегрального показателя КОФ при всесторонней характеристике влияния глобализационных процессов национальной экономики выступает индекс TNI, определяющий степень воздействия ТНК на российскую экономику. Результирующим показателем, который изменится при воздействии глобализации, положен ВВП;
- доказано, что индексу транснационализации (TNI) РФ не присуща стабильная динамика, что обосновано волатильностью экспорта и импорта капиталов, находящихся в прямой зависимости от политических условий, желания резидентов хранить денежные средства внутри государства, макроэкономической ситуации и отношений с основными торговыми партнерами. Более того, объем экспорта и ПИИ являются ключевыми показателями при определении темпов экономического роста российской экономики. Повышение реального эффективного курса рубля ведет к снижению ВВП. Оборот ТНК достигает 60 % от российского ВВП, а TNI составляет не многим более 25 %.

ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Григорьев Л. Динамика инвестиционной активности в условиях спада экономики России / Аналитический центр при правительстве РФ // Бюллетень социально-экономического кризиса в России. № 05. сентябрь 2015. 16 с. [Электронный ресурс]. URL: <http://ac.gov.ru/files/publication/a/6394.pdf>
2. РБК в Минфине оценили ущерб России от санкций и снижения цен на нефть / РБК, 25.09.2014 [Электронный ресурс] URL: <http://www.rbc.ru/politics/25/09/2014/951207.shtml>
3. РИСИ Государство в условиях глобализации мировой экономики: аналитика, 02.12.2011 [Электронный ресурс]. URL: <http://riss.ru/analytics/2452/>
4. Калабеков И. Г. Российские реформы в цифрах и фактах 2008–2016: исследовательская работа. М.: РУСАКИ, 2007. 876 с. [Электронный ресурс]. URL: <http://refru.ru/>
5. ВТО: официальный сайт [Электронный ресурс]. URL: <https://www.wto.org>
6. Государственный комитет статистики: официальный сайт [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gks.ru>
7. ЕМИСС, Государственная статистика: официальный сайт [Электронный ресурс]. URL: <https://fedstat.ru/indicator/42134>
8. Индекс глобализации, по методологии КОФ / KOFIndexofGlobalization: официальный сайт [Электронный ресурс] URL ступа: <http://globalization.kof.ethz.ch/>

9. Индекс экономической свободы / Indexofeconomicfreedom: официальный сайт. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.heritage.org/index/>
10. Интерактивная витрина Росстат [Электронный ресурс]. URL: <http://cbsd.gks.ru/>
11. Кудрин А. Инфляцию сдержать удастся // Ведомости от 21.04.2005. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.vedomosti.ru/library/articles/2005/04/21/akudrin-inflyaciyu-sderzhat-udastsya>
12. Кудрин А. Реальный эффективный курс рубля: проблемы роста / А.Кудрин // Вопросы экономики, 2006. № 10 [Электронный ресурс]. URL: <http://akudrin.ru/uploads/attachments/file/3/10-06.pdf>
13. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года / Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 г. N 1662-р. [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_82134/28c7f9e359e8af09d7244d8033c66928fa27e527/
14. Министерство финансов РФ: официальный сайт [Электронный ресурс]. URL: <http://www.minfin.ru/>
15. Министерство экономического развития РФ: официальный сайт [Электронный ресурс]. URL: <http://economy.gov.ru/minrec/main>
16. ООН, Информационный центр в Москве: официальный сайт [Электронный ресурс]. URL: <http://www.unic.ru/>
17. ОЭСР, Статистический профиль ОЭСР по РФ [Электронный ресурс]. URL: <http://oecd.ru.org/statistic.html>
18. Постоянное представительство МВФ в РФ: официальный сайт [Электронный ресурс]. URL: <https://www.imf.org/external/country/rus/ru/rus/index.htm>

REFERENCES AND INTERNET RESOURCES

1. Grigor'ev L. Dinamika investitsionnoi aktivnosti v usloviyakh spada ekonomiki Rossii (Dynamics of investment activity in the context of the economic recession in Russia) / Analiticheskii tsentr pri pravitel'stve RF // Byulleten' sotsial'no-ekonomicheskogo krizisa v Rossii, № 05, sentyabr' 2015. 16 p. [Elektronnyi resurs]. URL: <http://ac.gov.ru/files/publication/a/6394.pdf>
2. RBK v Minfine otsenili ushcherb Rossii ot sanktsii i snizheniya tsen na nefi' (RBC the Ministry of Finance estimated the damage to Russia from sanctions and lower oil prices) / RBK, 25.09.2014 [Elektronnyi resurs]. URL: <http://www.rbc.ru/politics/25/09/2014/951207.shtml>
3. RISI Gosudarstvo v usloviyakh globalizatsii mirovoi ekonomiki (RISI The state under the conditions of the world economy globalization): analitika, 02.12.2011 [Elektronnyi resurs]. URL: <http://riss.ru/analytics/2452/>
4. Kalabekov I. G. Rossiiskie reformy v tsifrakh i faktakh 2008–2016 (Russian reforms in figures and facts 2008–2016): issledovatel'skaya rabota. M.: RUSAKI, 2007. 876 p. [Elektronnyi resurs]. URL: <http://refru.ru/>
5. WTO: ofitsial'nyi sait (WTO: official website) [Elektronnyi resurs]. URL: <https://www.wto.org>
6. Gosudarstvennyi komitet statistiki: ofitsial'nyi sait (State Statistics Committee: official website) [Elektronnyi resurs]. URL: <http://www.gks.ru>
7. EMISS, Gosudarstvennaya statistika: ofitsial'nyi sait. (EMISS, State Statistics: official website) [Elektronnyi resurs]. URL: <https://fedstat.ru/indicator/42134>
8. Indeks globalizatsii, po metodologii KOF (KOF Index of Globalization: official website) / KOFIndexofGlobalization: ofitsial'nyi sait [Elektronnyi resurs]. URL: <http://globalization.kof.ethz.ch/>
9. Indeks ekonomicheskoi svobody (Index of Economic Freedom: official website) / Indexofeconomicfreedom: ofitsial'nyi sait [Elektronnyi resurs]. URL: <http://www.heritage.org/index/>
10. Interaktivnaya vitrina Rosstat (Russtat Interactive Vitrine) [Elektronnyi resurs]. URL: <http://cbsd.gks.ru/>
11. Kudrin A. Inflyatsiyu sderzhat' udastsya (Inflation can be contained) // Vedomosti ot 21.04.2005 [Elektronnyi resurs]. URL: <https://www.vedomosti.ru/library/articles/2005/04/21/akudrin-inflyaciyu-sderzhat-udastsya>
12. Kudrin A. Real'nyi effektivnyi kurs rublya: problemy rosta (The real effective ruble rate: growth problems) // Voprosy ekonomiki, 2006. № 10 [Elektronnyi resurs]. URL: <http://akudrin.ru/uploads/attachments/file/3/10-06.pdf>
13. Kontseptsiya dolgosrochnogo sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya Rossiiskoi Federatsii na period do 2020 goda (The concept of long-term socio-economic development of the Russian Federation for the period until 2020) / Utverzhdena rasporyazheniem Pravitel'stva Rossiiskoi Federatsii ot 17 noyabrya 2008 g. N 1662-r. [Elektronnyi resurs]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_82134/28c7f9e359e8af09d7244d8033c66928fa27e527/

14. Ministerstvo Finansov RF: ofitsial'nyi sait. (Ministry of Finance of the Russian Federation: official website) [Elektronnyi resurs]. URL: <http://www.minfin.ru/ru/>
15. Ministerstvo ekonomicheskogo razvitiya RF: ofitsial'nyi sait (Ministry of Economic Development of the Russian Federation: official website) [Elektronnyi resurs]. URL: <http://economy.gov.ru/minec/main>
16. OON, Informatsionnyi tsentr v Moskve: ofitsial'nyi sait. (UN, Information Center in Moscow: official website) [Elektronnyi resurs]. URL: <http://www.unic.ru/>
17. OESR, Statisticheskii profil' OESR po RF (OECD, OECD Statistical Profile for the Russian Federation.) [Elektronnyi resurs]. URL: <http://oecdru.org/statistic.html>
18. Postoyannoe predstavitel'stvo MVB v RF: ofitsial'nyi sait (Regular Agency of the IMF in the Russian Federation: the official website) [Elektronnyi resurs]. URL: <https://www.imf.org/external/country/rus/tr/rus/index.htm>

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Пенькова Инесса Вячеславовна, доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры бизнес-информатики, Северо-Кавказский федеральный университет, Ставрополь. E-mail: panacea_inessa@mail.ru

Джавадова Овсанна Мэлистовна, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономики и внешнеэкономической деятельности, Северо-Кавказский федеральный университет, Ставрополь. E-mail: ovsannadzhavadova2016@mail.ru

INFORMATION ABOUT AUTHORS

Penkova Inessa, Doctor of Economics, Professor, Professor of Business Informatics Department, North-Caucasus Federal University, Stavropol. E-mail: panacea_inessa@mail.ru

Dzhavadova Ovsanna, Candidate of Economics, Docent, Associate Professor of the Department of Economics and Foreign Economic Activity, North-Caucasian Federal University, Stavropol. E-mail: ovsannadzhavadova2016@mail.ru

УДК 336.22:332.1

Рощупкина Виолетта Викторовна

МОНИТОРИНГ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ КОНТРОЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НАЛОГОВОГО ОРГАНА: МУНИЦИПАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ

В статье выполнен анализ методического инструментария мониторинга результативности контрольной деятельности налогового органа. Дана критическая оценка существующих алгоритмов оценки результативности, дополнены положения по этапам и показателям мониторинга.

Ключевые слова: налог, налоговая система, налоговое администрирование.

Violetta Roshchupkina

MONITORING OF EFFECTIVENESS CONTROL ACTIVITIES OF TAX AUTHORITY: MUNICIPAL LEVEL

The article analyzes the tools for monitoring the effectiveness of the audit activities of the tax authority of the municipality. Critical evaluation of existing monitoring methods is given, conclusions are drawn on the results of the assessment of the inspection of the federal tax service in the municipal district.

Key words: tax, tax system, tax administration.

Введение / Introduction. Мониторинг как процесс подразумевает непрерывное наблюдение и фиксирование параметров некоторого объекта, системы, значений в какой-либо области, сфере деятельности. Для оценки эффективности работы налогового органа путем сравнения отдельных коли-

качественных и качественных показателей и параметров работы проведение на постоянной основе мониторинга результативности деятельности в целом является очень важным критерием определения эффективности функционирования налогового органа.

Материалы и методы / Materials and methods. Современная система показателей оценки эффективности налоговых органов позволяет по общеустановленным нормативно-методическим расчетам выявить как общее состояние функционирования налогового органа, так и состояние функционирования отдельных ее звеньев и структур.

Для этой цели необходимо на постоянной основе проводить внутренний мониторинг работы налогового органа в рамках формирования информации о состоянии деятельности налогового органа на основе общеустановленных нормативов и получаемых показателей, динамики и структуры их изменения; влияния значения одного показателя на результативность и эффективность другого; анализа и определения условий и факторов, влияющих на организацию, результативность и эффективность работы в целях определения приоритетов регулирования параметров к соответствию индикативных назначений.

Так, в настоящее время в качестве основного показателя налоговыми органами применяется коэффициент общей эффективности, показывающий, что без взысканий из прибавочных начислений работа налогового органа неэффективна. Он рассчитывается как отношение суммы взысканий из дополнительно начисленных в расчете на одного работника к сумме, затраченной на одного работника.

В рамках более детальной оценки эффективности налогового контроля разработана совокупность показателей.

- Показатель нагрузки на одного специалиста характеризуется соотношением численности налогоплательщиков, состоящих на учете, к численности специалистов по налоговому органу.
- Коэффициент охвата налогоплательщиков выездными проверками (нагрузка на одного специалиста), учитывающий нагрузку на одного специалиста налогового органа, рассматриваемый по отношению к значению данного показателя за предыдущий год.

Существующие методики расчета основных показателей контрольной работы, применяемые налоговыми органами, характеризуют их деятельность по уровню результативности и эффективности. Однако необходимо сказать о недостатках существующей практики оценки, выражающихся в сомнениях по поводу объективности получаемых оценок, так как оценка результатов возлагается на сами налоговые органы при учете закрытости информации для внешних пользователей. Также к недостаткам можно отнести такие факторы, как нечеткость определения терминов и понятий (в рамках внутренней оценки налогового органа необходимо применение одного показателя, а в рамках оценки работы территориальной налоговой инспекции – другого), трудность практической реализации данных теоретических разработок (невозможность внедрения системы оценки из-за временных затрат, требующих анализа информации и специальных программных продуктов), недоступность полного объема информации для проведения расчетов, формы статистической отчетности, частое изменение налогового законодательства и др.

Предложение сторонней оценки с применением других критериев оценки и приоритетов цели могло бы способствовать росту общественной значимости работы налоговых органов, однако это не представляется возможным ввиду ограничений, установленных законодательством о налогах и сборах в части, касающейся налоговой тайны.

На основе современных методических разработок по анализу эффективности работы налоговых органов можно сформулировать вывод, что итоговый показатель эффективности определяется тремя методами: доходным, ресурсным и доходно-ресурсным.

Доходный метод в рамках определения эффективности предполагает использование косвенных показателей результативности деятельности налоговых органов путем сравнения результатов контрольной работы с доходами бюджета или с резервом доходов бюджета.

Ресурсный метод рассчитывает на сравнение результатов работы налоговых органов с потребленными трудовыми ресурсами.

Доходно-затратная методика как критерий эффективности предполагает применение потенциальных результатов деятельности налоговых органов, с сравнением их с издержками налоговых органов и плательщиков.

В контексте более развернутого подхода, основанного на использовании наиболее перспективного доходно-затратного метода, предложенного в работе А. Киреенко, показатели налоговых органов подразделяются на две укрупненные группы: показатели абсолютной результативности и показатели относительной результативности (или эффективности).

При этом очень важной и целесообразной является оценка работы налогового органа не отдельно только по абсолютным или только по относительным показателям, а в комплексном сравнении и выявлении влияния и взаимосвязи этих двух показателей друг на друга. В результате этого возможно адресное определение положительных и отрицательных звеньев структуры в рамках выравнивания уровня функционирования.

Также для объективного анализа работы налоговых органов целесообразно использование и показателей результативности, и показателей эффективности, позволяющих оценить достижение налоговыми органами их целей и задач, так как эффективность любой деятельности характеризует соответствие достигнутых результатов намеченным целям с учетом затрат на осуществление этой деятельности.

Для оценки эффективности как полезного результата деятельности налоговых органов целесообразно использовать показатель, широко применяемый в мировой практике, – налоговым пробелом, или налоговым разрывом, является разница между максимально вероятными налоговыми доходами, которые поступили бы в бюджетную систему при соблюдении всеми плательщиками требований налогового законодательства, и фактически поступившими доходами.

При этом вышеуказанная разница является неуплатой налогов в итоге неправомерных действий плательщиков, и в данном случае рост налоговых доходов будет зависеть от деятельности налоговых органов по предотвращению и пресечению данных действий не только при осуществлении налогового контроля, но и при проведении качественной работы по информированию, консультированию плательщиков и оказании помощи в разрешении сложных вопросов, возникающих при исчислении налогов.

Отсюда затраты на получение полезного результата – это суммарные издержки налогообложения, в том числе издержки налогового администрирования и налогового согласования.

Для оценки данного показателя в практике налоговыми органами Российской Федерации используется индикатор налогового потенциала, который является дискуссионным. Он характеризуется способностью налогооблагаемой базы в пределах определенной административной единицы (страны, региона, муниципалитета и др.) приносить доходы в виде налоговых поступлений, однако не фактических, а возможных.

В рамках более полной и комплексной оценки работы налоговых органов используются показатели поступления налогов по результатам камеральных и выездных налоговых проверок: их рост по сравнению с предыдущими периодами и выполнение плановых назначений; снижение (рост) недоимки по платежам в бюджет и ее доли к поступлению налогов.

Коэффициент весомости каждого показателя в рамках комплексной оценки по всем показателям контрольной работы налогового органа характеризует рейтинг налоговой инспекции.

На основе данных о контрольной деятельности, проведенной ИФНС России по г. Пятигорску Ставропольского края за 2014–2016 гг., охарактеризуем эффективность контрольной работы в рамках определения рейтинга Инспекции в каждом году в анализируемом периоде.

Организация контрольной работы ИФНС России по г. Пятигорску Ставропольского края по проверкам с учетом нагрузки выявила лучшим 2016 год, по абсолютному показателю также можно признать лучшим 2016 год. По 2014 и 2015 годам можно сказать, что было затрачено больше времени на проведение камеральных проверок и уменьшение выездных проверок.

Таблица 1

Оценка организации контрольной работы ИФНС России по г. Пятигорску Ставропольского края с использованием показателя количества документально проверенных предприятий с учетом нагрузки

№ числ.	Фактическая средне-списочная численность	Количество проверенных предприятий			Количество предприятий-плательщиков, состоящих на учете			Сумма баллов, Коэффициент значимости = 3	Места
		Всего	На одного работника		Всего	На одного работника			
			Кол-во предпр.	Отношение к среднему покупателю по региону (гр. 4: итог 4)		Кол-во (нагрузка)	Отношение к среднему покупателю по региону (гр. 7: итог 7)		
2014	61	51517	845	0,33	5029	82	0,35	0,68	2
2015	66	47918	726	0,28	4795	73	0,32	0,60	3
2016	64	61763	965	0,38	4890	76	0,33	0,71	1
Итого:	191	161198	2536	0,99	14714	231	1	1,99	

Организация контрольной работы ИФНС России по г. Пятигорску Ставропольского края по проверкам с учетом нагрузки выявила лучшим 2016 год, по абсолютному показателю также можно признать лучшим 2016 год. По 2014 и 2015 годам можно сказать, что было затрачено больше времени на проведение камеральных проверок и уменьшение выездных проверок.

Далее оценим работу налогового органа, используя показатель удельного веса взысканных сумм налогов и финансовых санкций.

Таблица 2

Оценка организации контрольной работы ИФНС России по г. Пятигорску Ставропольского края, с использованием показателя удельного веса взысканных сумм налогов и финансовых санкций, предъявленных к уплате в ходе проверок

	Доначислено налогов всего	Взыскано в бюджет налогов и сборов			Сумма баллов, Коэффициент значимости =1,5	Места
		Всего	В % к доначисл.	Отнош. уд. знач. к сред. по рег. (гр. 4: итог 4)		
2014	1 692 721	73 3818	43	0,3	0,3 / 0,45	2
2015	3 666 131	519 462	14	0,1	0,1 / 0,15	3
2016	5 951 178	4 086 097	69	0,6	0,6 / 0,9	1
Итого:	11 310 030	5 339 377	126	1	1 / 1,5	

Результаты оценки из таблицы 2 свидетельствуют о том, что в рамках организации контрольной работы Инспекции по уровню взысканных сумм налогов и финансовых санкций лучшим признается 2016 год, так же как и лучшим по абсолютным показателям.

В рамках проведения комплексной оценки охарактеризуем результативность организации контрольной деятельности налогового органа по показателю удельного веса доначисленных в ходе контрольной работы платежей в общей сумме поступивших налогов (таблица 3).

Таблица 3

Оценка организации контрольной работы ИФНС России по г. Пятигорску Ставропольского края с использованием показателя доначисленной суммы налогов и штрафных санкций в ходе проверок с учетом доли доначислений в сумме поступивших налогов

Год	Среднесписочная численность	Доначислено налогов			Поступило налогов и платежей, тыс. руб.	Доля		Сумма баллов, Коэффициент значимости = 2,7	место
		Всего, тыс. руб	На 1 работника			Доля	Отношение к ср. по инспекции		
			Доначислено, тыс. руб	Отношение к среднему по инспекции					
2014	61	1692721	27750	0,2	6254558	27	0,1	0,3 / 0,81	3
2015	66	3666131	55547	0,3	4753420	77	0,4	0,7 / 1,89	2
2016	64	5951178	92987	0,5	5048964	118	0,5	1 / 2,7	1
Итого:	191	11310030	176284	1	16056942	222	1	2 / 5,4	

Как видно по данным расчетных результатов таблицы 3, организация контрольной работы ИФНС России по г. Пятигорску Ставропольского края по показателю удельного веса доначисленной суммы налогов и штрафных санкций в ходе проверок с учетом доли доначислений в сумме поступивших налогов оказалась эффективнее в 2016 году. По абсолютным показателям также лидирует 2016 год.

Таким образом, на основе коэффициента весомости анализируемых показателей, произведем подсчет баллов по налоговому органу.

Таблица 4

Сумма баллов с учетом коэффициента весомости

Годы	Коэффициент с учетом его весомости			Сумма коэффициентов (баллов)	Место
	по выездным (камеральным) проверкам, с учетом нагрузки, К=3	по суммам доначислений налогов и санкций, К=2,7	по взысканным суммам доначислений, К=1,5		
2014	0,68	0,81	0,45	1,94	3
2015	0,60	1,89	0,15	2,64	2
2016	0,71	2,7	0,9	4,31	1
Итого	1,99	5,4	1,5	8,89	

Введение в расчеты экспертно принятых значений коэффициентов весомости расставило места по результатам организации контрольной работы ИФНС России по г. Пятигорску Ставропольского края за 3 анализируемых года следующим образом:

- 2014 год – 3 место;
- 2015 год – 2 место;
- 2016 год – 1 место.

Данная методика построена по принципу перехода от расчета, учитывающего один-два фактора (число документальных проверок и нагрузку на одного сотрудника), к более комплексным, которые включают ряд факторов, объективно влияющих на результат контрольной работы налогового органа.

Результаты и обсуждение / Results and discussion. Мониторинг деятельности налогового органа предполагает непрерывный процесс оценки состояния функционирования налогового органа при помощи введенных методов и нормативов определения характеристик, параметров, показателей результативности и эффективности работы как налогового органа в целом, так и отдельных его звеньев и структур. При этом должны комплексно учитываться все факторы и критерии, влияющие на экономические результаты всей деятельности.

Должны учитываться также, помимо общеустановленных коэффициентов показателей результативности и эффективности, которые целесообразно комплексно обобщать и сравнивать, и постоянно меняющееся законодательство и необходимость адаптации к правовым и индикативным параметрам системы показателей, необходимость объективности статистической информации, необходимость в предусмотрении показателей оценки функционирования каждого подразделения налогового органа, в установлении конкретных стандартов результативности для каждой должности и критериев ее оценки, а также совершенствования критериев оценки с учетом процессов развития и совершенствования принципа и организации работы каждой внутриведомственной структуры.

Заключение / Conclusion. Налогооблагаемая база и структура налогоплательщиков, доля убыточных предприятий – «потенциальных неплательщиков», доля рискованных предприятий, применяющих различные схемы ухода от уплаты установленных налоговых платежей – важнейший показатель. Ведь, по сути, законодатель не препятствует их официальной регистрации, а реальное выявление уровня недобросовестности производится по факту неуплаты налогов, сокрытия части налогооблагаемых доходов, выявления ведения фиктивной финансово-хозяйственной деятельности и ряда других факторов, которые и прямо, и косвенно влияют на общую оценку эффективности. Очевидно, что проведение комплексного мониторинга требует тщательного и всестороннего анализа всех факторов, критериев и показателей, которое должно обеспечиваться постоянным качественным внутриведомственным аудитом.

ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Барышникова А. В. Прогнозирование результатов выездных проверок и повышение их эффективности // Журнал научных и прикладных исследований. 2016. № 1. С. 74–75.
2. Захарова Е. Н. Предпроверочный анализ как фактор повышения эффективности налоговых проверок // Активизация интеллектуального и ресурсного потенциала регионов: новые вызовы для менеджмента компаний: материалы III Всероссийской конференции. Иркутск, 2017. С. 109–116.
3. Мордвинцева К. Н. Оценка эффективности налоговых проверок в Российской Федерации // Тенденции и проблемы в экономике России: теоретические и практические аспекты: материалы Всероссийской научно-практической конференции. Иркутск, 2017. С. 182–188.
4. О практике ФНС России при внедрении риск-ориентированного подхода при осуществлении контрольно-надзорной деятельности [Электронный ресурс]. URL: <http://www.council.gov.ru/media/files/41d589309a50b0750aaa.pdf>.
5. Рерих Л. М. Выездные налоговые проверки: принципы планирования, критерии отбора налогоплательщиков // Новая наука: Современ. состояние и пути развития. 2016. № 11-1. С. 171–175.
6. Рошупкина В. В. Роль налогового менеджмента субъектов экономической деятельности в оптимизации фактической способности налогоплательщика к уплате налога на прибыль // Вестник СКФУ. 2016. № 1 (52). С. 88–93.
7. Синегрибова И. В. Выездные налоговые проверки: актуальные вопросы проведения и пути совершенствования // Журнал юридических исследований, 2017. Т. 2. № 2. С. 246–257.
8. Урывский А. И., Применение риск-ориентированного подхода в деятельности налоговых органов в России // SCI-ARTICLE.RU Экономика. 2016. № 29.
9. Цельникер Г. Ф. Эффективность организации выездных налоговых проверок // Современные технологии в мировом научном пространстве: сб. ст. Международной научно-практической конференции: в 6 ч. Уфа, 2017. С. 219–222.

REFERENCES AND INTERNET RESOURCES

1. Baryshnikova A. V. Prognozirovaniye rezul'tatov vyezdneykh proverok i povysheniye ih jeffektivnosti (Forecasting the results of on-site inspections and improving their efficiency) // Zhurnal nauchnykh i prikladnykh issledovaniy. 2016. № 1. Pp. 74–75.
2. Zaharova E. N. Predproverochnyy analiz kak faktor povysheniya jeffektivnosti nalogovykh proverok (Pre-verification analysis as a factor in improving the efficiency of tax audits) // Aktivizatsiya intellektual'nogo i resursnogo potentsiala regionov: novye vyzovy dlja menedzhmenta kompanij: materialy 3 Vserossiyskoj konferencii. Irkutsk, 2017. Pp. 109–116.
3. Mordvinceva K. N. Ocenka jeffektivnosti nalogovykh proverok v Rossijskoj Federacii (Assessment of efficiency of tax audits in the Russian Federation) // Tendencii i problemy v jekonomike Rossii: teoreticheskie i prakticheskie aspekty: materialy Vserossiyskoj nauchno-prakticheskoj konferencii. Irkutsk, 2017. Pp. 182–188.
4. O praktike FNS Rossii pri vnedrenii risk-orientirovannogo podhoda pri osushhestvlenii kontrol'no-nadzornoj dejatel'nosti [EHlektronnyj resurs]. URL: <http://www.council.gov.ru/media/files/41d589309a50b0750aaa.pdf>.
5. Rerih L. M. Vyezdneye nalogovye proverki: principy planirovaniya, kriterii otbora nalogoplatel'shhikov (Field tax audit: the principles of planning, criteria of selection of taxpayers) // Novaja nauka: Sovrem. sostojanie i puti razvitiya. 2016. № 11-1. Pp. 171–175.
6. Roshhupkina V. V. Rol' nalogovogo menedzhmenta sub#ektov jekonomicheskoy dejatel'nosti v optimizacii fakticheskoj sposobnosti nalogoplatel'shhika k uplate naloga na pribyl' (Role of tax management of subjects of economic activity in optimization of the actual ability of the taxpayer to payment of income tax) // Vestnik SKFU. 2016. № 1 (52). Pp. 88–93.
7. Sinegribova I. V. Vyezdneye nalogovye proverki: aktual'nye voprosy provedeniya i puti sovershenstvovaniya (On – site tax audits: topical issues of implementation and ways of improvement) // Zhurnal juridicheskikh issledovaniy. 2017. T. 2. № 2. Pp. 246–257.
8. Uryvskij A. I. Primenenie risk-orientirovannogo podhoda v dejatel'nosti nalogovykh organov v Rossii (Application of risk-based approach to the activities of tax authorities in Russia) // SCI-ARTICLE.RU Jekonomika. 2016. № 29.
9. Cel'niker G. F. Jeffektivnost' organizacii vyezdneykh nalogovykh proverok (Efficiency of on-site tax audits organization) // Sovremennye tehnologii v mirovom nauchnom prostranstve: sb. st. Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii: v 6 ch. Ufa, 2017. Pp. 219–222.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Рощупкина Виолетта Викторовна, доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры «Налоговая политика и таможенное дело», Институт экономики и управления, Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь. E-mail: kluvil@rambler.ru

INFORMATION ABOUT AUTHOR

Roshchupkina Violetta, Doctor of Economics, associate professor, professor of department «Tax policy and customs affairs», Institute of economy and management, North Caucasian Federal University, Stavropol. E-mail: kluvil@rambler.ru

УДК 338.24

Рядчин Александр Александрович

АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В ГОРОДЕ СТАВРОПОЛЕ

Автором проанализирована современная государственная поддержка субъектов малого предпринимательства г. Ставрополя, выделены ее специфические особенности. На основе исследуемых данных приведена оценка эффективности государственной поддержки малого предпринимательства города. Обозначена роль государственной поддержки малого бизнеса в дальнейшем развитии муниципального образования города Ставрополь.

Ключевые слова: предпринимательство, малый бизнес, государственная поддержка, субъекты предпринимательства.

Alexander Ryadchin

ANALYSIS AND ASSESSMENT OF EFFICIENCY OF THE STATE SUPPORT OF SMALL BUSINESS IN STAVROPOL

The author analysed modern state support of small business entities of Stavropol, its specific features are marked out. On the basis of the studied data assessment of efficiency of the state support of small business of the city is given. The role of the state support of small business in further development of municipal unit of the city of Stavropol is designated.

Key words: business, small business, state support, subjects of business.

Введение / Introduction. Малое предпринимательство, если оно развито до необходимого уровня, предоставляет и конкретному муниципальному образованию, в котором оно осуществляет свою деятельность, и государству в целом ряд возможностей по повышению благосостояния жизни населения.

Достаточное количество представителей малого предпринимательства является необходимым гарантом от монополизации рынка, актуальность чего подчеркивается активными действиями государства в данной отрасли – на федеральном уровне устанавливаются правовые нормы, которые говорят об обязательности участия определенного количества субъектов малого и среднего предпринимательства в государственных и муниципальных заказах. И один из главных факторов, влияющих на развитие предпринимательства, это его государственная поддержка.

Материалы и методы / Materials and methods. Объектом исследования являются субъекты малого бизнеса как основа развития экономики Ставропольского края.

Теоретической и методической основой данного исследования явились труды отечественных авторов в сфере совершенствования системы поддержки и развития малого предпринимательства со стороны органов государственной власти и местного самоуправления. Важной составляющей теоретико-методической основы данной работы послужило российское законодательство, как федеральное, региональное (Ставропольский край), так и местное (г. Ставрополь).

Проведенные исследования базируются на абстрактно-логическом методе, системном подходе и системном анализе как общенаучных методах познания.

Анализируя эффективность государственной и муниципальной поддержки субъектов предпринимательства в муниципальном образовании необходимо прежде всего обращать внимание на ту сложившуюся нормативно-правовую базу, которая есть в муниципалитете.

Город Ставрополь обладает обширной правовой базой по вопросам, касающимся регулирования и поддержки субъектов малого предпринимательства. В настоящее время на территории города Ставрополя осуществляются все формы поддержки предпринимательства, предусмотренные федеральным законодательством, в частности Федеральным законом «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» [4].

Поддержка развития малого предпринимательства в городе реализуется согласно подпрограмме «Развитие малого и среднего предпринимательства в городе Ставрополе» программы «Экономическое развитие города Ставрополя» [2].

Имущественная поддержка субъектов малого предпринимательства в г. Ставрополе осуществляется путем предоставления местной администрацией перечня того муниципального имущества, которое одновременно свободно от прав третьих лиц и предназначено для предоставления во владение или в пользование на долгосрочной основе субъектам малого и среднего предпринимательства и организациям, образующим инфраструктуру субъектов малого и среднего бизнеса. Перечень такого имущества устанавливается местной администрацией соответствующим постановлением. Таких нежилых помещений на конец 2016 года в городе было шесть. Их количество явно недостаточно для города Ставрополя и несоразмерно с тем количеством зарегистрированных субъектов малого предпринимательства, которые осуществляют свою деятельность в городе.

Меры финансовой поддержки субъектов малого предпринимательства, предусмотренные отделом малого и среднего предпринимательства, туризма города Ставрополя, направлены на финансовую поддержку предпринимателей: на открытие ими собственного бизнеса и на возмещение затрат в приоритетных сферах деятельности.

Особенный интерес при оценке государственной и муниципальной поддержки малого предпринимательства города Ставрополя представляет второе из вышеназванных направлений финансовой поддержки предпринимательства города – субсидирование части затрат, понесенных субъектами малого бизнеса в приоритетных сферах деятельности.

Получателями действующих субсидий в данном направлении являются не только субъекты малого, но и среднего предпринимательства. Максимально установленный размер субсидии в настоящее время равен 300 000 рублей. При этом данным видом субсидирования покрываются только 50 % от фактически произведенных и документально подтвержденных затрат, но не более вышеуказанных 300 000 рублей.

Согласно действующему установленному порядку, субъект малого предпринимательства вправе рассчитывать на эту субсидию, только если он осуществляет деятельность в установленных приоритетных сферах развития. В г. Ставрополе к таким сферам относятся: обрабатывающие производства, защита окружающей среды, спорт, образование, туризм и бытовые услуги. При этом могут покрываться лишь те затраты, которые были понесены малым бизнесом в период не более 18 месяцев, предшествующих месяцу обращения за получением субсидии.

Конкурсный подход к определению малых предпринимателей города Ставрополя, имеющих право на получение субсидии на возмещение части затрат, понесенных в приоритетных сферах деятельности, в дальнейшем приведет не только к увеличению субъектов, заинтересованных в данной субсидии, но и позволит выделить из общего числа предпринимателей, которые больше всего заслуживают получения данной субсидии. Это станет еще одним материальным воплощением принципа справедливости, заложенного в законодательство о поддержке малого предпринимательства [1].

Особое значение в оказании финансовой поддержки малых предпринимателей города Ставрополя имеет некоммерческая организация «Фонд микрофинансирования субъектов малого и среднего предпринимательства в Ставропольском крае». Данный фонд создан для реализации финансовой формы государственной поддержки малого предпринимательства в г. Ставрополе. Основной целью фонда соответственно является предоставление доступных финансовых средств предприятиям мало-

го бизнеса города Ставрополя и Ставропольского края. Данный фонд предоставляет различные виды микрозаймов. На данный момент их пять: «Сельскохозяйственная», «Микро-инвест», «Беззалоговый», «Микро-оборот» и «Микро-старт».

Вышеперечисленные микрозаймы, выдаваемые фондом субъектам малого предпринимательства, который создан органом государственной власти Ставропольского края, позволяют говорить об особом внимании государства к субъектам малого предпринимательства города Ставрополя.

Вышеназванным фондом субъектам малого и среднего предпринимательства города Ставрополя выдано 420 микрозаймов на общую сумму 307 340 010 рублей по состоянию на 1 июня 2017 года.

Результаты и обсуждение / Results and discussion. Одним из доказательств эффективности государственной и муниципальной поддержки субъектов малого предпринимательства г. Ставрополя, оказываемой в последние годы, является положительная динамика количества малых предприятий.

Таблица

Количество субъектов малого предпринимательства в г. Ставрополе

	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Количество малых предприятий (на конец года), ед.	16 245	22 247	22 656	21 995	22 734	23 442	29 275

К сожалению, получение информации о количестве субъектов малого предпринимательства за 2015–2016 годы не представляется возможным, поскольку по состоянию на 23 июня 2017 года территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Ставропольскому краю не смог собрать информацию о количестве субъектов малого предпринимательства в г. Ставрополе. Так, о приблизительном количестве субъектов малого и среднего предпринимательства в 2015–2016 годах можно судить, опираясь лишь на некоторые нормативно-правовые акты. Например, подпрограмма «Развитие малого и среднего предпринимательства в городе Ставрополе» программы «Экономическое развитие города Ставрополя» утвержденной Постановлением Администрации города Ставрополя от 24 ноября 2016 года № 2664 [2] дает представление о количестве субъектов малого и среднего предпринимательства, осуществляющих деятельность на территории города Ставрополя. Их общее количество согласно данному нормативно-правовому акту равняется 29 275. Но данный показатель дает нам агрегированное представление о количестве субъектов малого бизнеса, так как он не разделяет субъекты малого предпринимательства и субъекты среднего.

Однако, основываясь на данных единого реестра субъектов малого и среднего предпринимательства, предоставляемого Федеральной налоговой службой, можно проанализировать состояние субъектов малого предпринимательства в Ставропольском крае в целом.

В Ставропольском крае по состоянию на 10 июня 2017 года зарегистрировано 99 072 микропредприятия и 3 206 малых предприятий. Среди микропредприятий большую часть составляют индивидуальные предприниматели, их 74 871, юридических лиц – 24 201. По субъектному составу малого предпринимательства Ставропольского края наблюдается совсем иная тенденция – 663 индивидуальных предпринимателя против 2 543 юридических лиц. Данная зависимость имеет особое значение, так как ее учет служит обязательным условием успешной дальнейшей государственной поддержки малого предпринимательства как Ставропольского края, так и г. Ставрополя.

Заключение / Conclusion. Таким образом, можно сделать вывод, что действующая на данный момент времени государственная и муниципальная поддержка субъектов малого предпринимательства в г. Ставрополе достаточно эффективна. В городе Ставрополе совместными усилиями государственной власти Ставропольского края и муниципальной власти г. Ставрополя оказываются все формы поддержки малого предпринимательства, предусмотренные федеральным законодательством. Данная поддержка оказывается как напрямую, самими органами государственной власти и местного самоуправления, так и через созданные в городе и крае инфраструктуры поддержки малого предпринимательства.

ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Алещенко В. В. Государственная поддержка субъектов малого и среднего предпринимательства в России: пространственные проблемы // Пространственная экономика. 2015. № 1. С. 123–134.
2. Об утверждении муниципальной программы «Экономическое развитие города Ставрополя на 2014–2018 годы» (с изменениями и дополнениями): Постановление администрации города Ставрополя от 31 октября 2013 г. № 3834 // СПС «КонсультантПлюс»
3. Рядчин А. А. Аналитическая оценка потенциала малого бизнеса Ставропольского края и перспективы его развития // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2017. № 5. С. 136–143.
4. О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации: Федеральный закон от 24.07.2007 № 209-ФЗ (ред. от 26.07.2017) // СПС «КонсультантПлюс».

REFERENCES AND INTERNET RESOURCES

1. Aleshchenko V. V. Gosudarstvennaya podderzhka sub"ektov malogo i srednego predprinimatel'stva v Rossii: prostranstvennye problem (State support of subjects of small and average business in Russia: spatial problems) // Prostranstvennaya ekonomika. 2015. No.1. Pp. 123–134.
2. Ob utverzhdenii municipal'noj programmy «Ekonomicheskoe razvitie goroda Stavropolya na 2014–2018 gody» (On the approval of the municipal programme of "economic development of the city of Stavropol on 2014–2018 years» (with amendments and additions)): Postanovlenie administracii goroda Stavropolya ot 31 oktyabrya 2013 g. № 3834 // SPS «Konsul'tantPlyus».
3. Ryadchin A. A. Analiticheskaya ocenka potenciala malogo biznesa Stavropol'skogo kraja i perspektivy ego razvitiya (Analytical evaluation of small business opportunities in Stavropol and its development prospects) // Vestnik Severo-Kavkazskogo federal'nogo universiteta. 2017. No. 5. Pp. 136–143.
4. O razvitií malogo i srednego predprinimatel'stva v Rossijskoj Federacii (About development of small and average business in the Russian Federation): Federal'nyj zakon ot 24.07.2007 № 209-FZ (red. ot 03.07.2016) (s izm. i dop., vstup. v silu s 01.08.2016) // SPS «Konsul'tantPlyus».

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Рядчин Александр Александрович, магистрант кафедры государственного и муниципального управления Волгоградского государственного университета (Проспект Университетский, 100, 400062 г. Волгоград, Российская Федерация). E-mail: alexandrussso@mail.ru

INFORMATION ABOUT AUTHORS

Ryadchin Aleksandr, Student of department of the public and municipal administration Volgograd State University (Prospekt Universitetskij, 100, 400062 Volgograd, Russian Federation). E-mail: alexandrussso@mail.ru

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 378.147

Андрусенко Светлана Федоровна, Денисова Евгения Владимировна,
Филиппова Анастасия Михайловна

ИЗ ОПЫТА ПРЕПОДАВАНИЯ БИОХИМИИ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

В статье рассмотрены вопросы повышения качества знаний и совершенствования профессиональной подготовки студентов в Северо-Кавказском федеральном университете на примере изучения дисциплины «Биохимия». Описаны мнемотехнические приемы запоминания терминов и сложных многоцепочных реакций. Представлен опыт проведения олимпиад по биохимии, развивающих познавательный интерес и творческие способности студентов. Отражен один из способов закрепления и контроля полученных знаний в форме различных видов тестирования. В качестве нового направления работы со студентами за рамками обычной программы приведен опыт внедрения курсов дополнительного образования. Представлены авторские технологии в разработке электронного учебника и электронного лабораторного видеопрактикума по биохимии, расширяющие возможности использования визуально-демонстрационного учебного материала с вовлечением в процесс обучения слуховой и эмоциональной памяти.

Ключевые слова: повышение качества знаний, мнемоника, тестирование, олимпиада, курсы дополнительного образования, активизации познавательной деятельности.

Svetlana Andrusenko, Evgenija Denisova, Anastasia Filippova
FROM EXPERIENCE OF TEACHING BIOCHEMISTRY IN THE HIGHER SCHOOL

In article questions of improvement of quality of knowledge and improvement of vocational training of students at the North Caucasian federal university on an example studying of discipline "Biochemistry" are considered. Mnemotekhnicheskyy methods of storing of terms and difficult multichained reactions are described. Experience of holding the Olympic Games on biochemistry developing cognitive interest and creative abilities of students is given. One of ways of fixing and control of the gained knowledge in the form of different types of testing is reflected. Experience of introduction of courses of additional education is given as the new area of work with students beyond the scope of the usual program. Author's technologies in the development of the electronic textbook and an electronic laboratory video workshop on biochemistry expanding possibilities of use of a visual and demonstration training material with involvement in process of training of acoustical and emotional memory are presented.

Key words: enhancing the transferability of learning, mnemonic, testing, olympiad, courses of additional education, activization of cognitive activity.

Введение / Introduction. Подготовка высокоспециализированных кадров в вузах направлена, с одной стороны, на повышение уровня профессиональных качеств, культуры мышления, а с другой стороны, на развитие личностных качеств и ряда определенных способностей, которые могут быть полноценно и эффективно сформированы в результате сочетания различных видов обучения [11].

В настоящее время в высшей педагогической школе сложилось противоречие между фундаментальной научной и методической подготовкой студентов, не позволяющей в полной мере реализовать научный потенциал в профессиональной деятельности педагога. Причина данного противоречия кроется и в недостатке учебного времени для рассмотрения методики преподавания каждой темы предмета в рамках соответствующего вузовского курса, и в отсутствии методической направленности курсов, освещающих основы наук. Для разрешения возникшего противоречия требуется соединение в учебном процессе специально-научных и методических знаний и умений будущих специалистов [4].

Проблема заключается в следующем: так как существующие курсы учебных дисциплин обладают целостностью, для включения в них методического компонента необходимо найти особый механизм интеграции, позволяющий учесть специфику изучаемой науки и особенности её преподавания в вузе. Поэтому актуальность работы обусловлена необходимостью совершенствования, разработки новых приемов, внедрения особых методов преподавания для запоминания сложного материала по изучаемым курсам.

Преподавание биохимии в вузах относится к числу актуальных проблем общей подготовки медиков, фармацевтов, биологов, химиков, биотехнологов. Большой объем требуемых профессиональных знаний и ограниченные возможности их усвоения учащимися с помощью традиционных методов курса биохимии обусловили необходимость разработки и внедрения особых приемов для запоминания материала.

В связи с чем целью работы стало представление ряда авторских технологий преподавания биохимии, способствующих развитию творческих способностей студентов, интереса к научно-исследовательской деятельности, а также пропаганде научных знаний.

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

- создание условий, необходимых для развития у студентов творческих способностей;
- внедрение эффективных технологий контроля обучения;
- развитие у студентов интереса к дисциплине «Биохимия»;
- расширение общего уровня интеллектуального развития студентов;
- исследование влияния авторских технологий преподавания биохимии на качество обучения студентов.

Материалы и методы / Materials and methods. На различных этапах исследования, в зависимости от решаемых задач, использовались различные методы:

- анализ и сопоставление программ и учебников по биохимии;
- наблюдение за учебно-методической деятельностью студентов в процессе изучения ими курса биохимии;
- собеседование и анкетирование студентов с целью выяснения их мнения или отношения к определенным интересующим вопросам;
- анализ результатов, обработка полученных данных.

Исследование проводилось в три этапа.

На первом этапе (2012 / 2013 гг.) были определены цели и задачи исследования, проведен анализ биохимической, педагогической и методической литературы по проблеме исследования.

На втором этапе (2014 / 2015 гг.) сформирована модель системы преподавания биохимии, разработаны методические подходы в обучении.

На третьем этапе (2016 / 2017 гг.) исследовалось влияние применяемых приемов на освоение студентами содержания курса биохимии.

В апробации дидактических техник и приемов участвовали студенты 3 и 4 курсов специальности «Медицинская биохимия», 3 курса специальности «Биология», 2 и 3 курсов специальности «Фармация» и 1 курса направления подготовки «Физическая культура».

Биохимия – предмет сложный, что объясняется большим объемом изучаемого материала, обилием формул, необходимых для запоминания. Например, одно занятие по теме «Аминокислоты» включает в себя изучение как минимум 20 основных аминокислот, по каждой аминокислоте необходимо запомнить 5–7 биохимических реакций, в результате только к одному занятию студенты должны запомнить свыше 100 реакций и метаболизмов [15].

Одной из альтернативных форм обучения является использование мнемонических приемов для запоминания материала [16–18]. Рассмотрим приемы, которые можно применить при изучении биохимии.

При изучении темы «Аминокислоты» необходимо запомнить 8 незаменимых аминокислот, которые не могут быть синтезированы в организме человека и поэтому должны поступать с пищей. Это валин, изолейцин, лейцин, лизин, метионин, фенилаланин, треонин и триптофан. Как показывает опыт работы, легко эти аминокислоты с помощью фразы: «Валя изобрела лейку, Лиза метлу, Феня трещит трижды», по трем первым буквам от названия соответствующих аминокислот [8].

При рассмотрении номенклатуры аминокислот, необходимо помнить, что белки построены из L-аминокислот. С точки зрения абсолютной R,S-стереохимической номенклатуры боковой радикал всегда имеет меньшее старшинство, чем карбоксильная и аминогруппа, все L-аминокислоты имеют S-конфигурацию при α-атоме. Легко запомнить, какие из форм S или R право- или левовращающие, если учесть написание этих буквенных обозначений [9]. S – начинаем писать сверху вниз, двигаясь против часовой стрелки, значит это левовращающие соединения; R – начинаем писать, двигаясь по часовой стрелке, следовательно, это правовращающие соединения (рис. 1).



Рис. 1. Мнемоприем запоминания конфигурации изомеров

При изучении темы «Нуклеиновые кислоты» возможна путаница в комплементарности азотистых оснований (рис. 2).

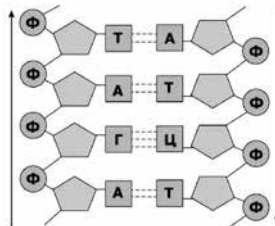


Рис. 2. Комплементарность азотистых оснований

Можно дать им разные словосочетания (чем нелепее, тем лучше). Например, пары Г–Ц и А–Т расшифровываются как Глупый Цыпленок и Тревожный Аллигатор [17], либо Голубая Цапля и Алый Тюльпан [18].

Трудной частью занятий является написание метаболических процессов в формулах. Например, при изучении цикла Кребса необходимо запомнить следующую последовательность реакций (рис. 3).

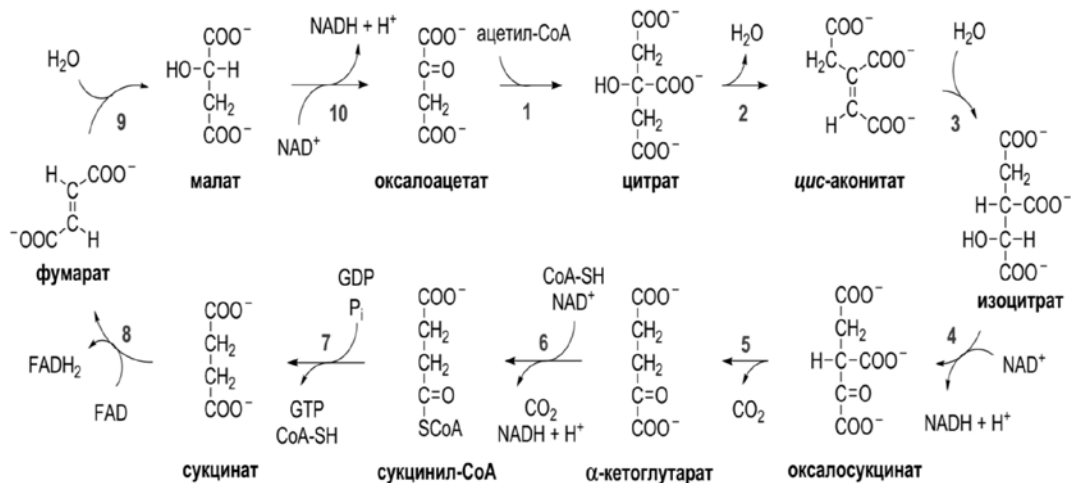


Рис. 3. Цикл Кребса

Однако цикл легко запомнить с помощью следующего мнемонического словосочетания: «Целый Ананас И Кусочек Суфле Сегодня Фактически Мой Обед», что соответствует ряду – цитрат, (цис-) аконитат, изоцитрат, альфа-кетоглутарат, сукцинил-КоА, сукцинат, фумарат, малат, оксалоацетат [14].

Цис- и трансизомеры легко запомнить по направлению линий в начальных буквах их названия, записанных с удвоенной линией, символизирующей двойную связь (рис. 4) (в Ц заместители или продолжение цепи по одну сторону, в Т – по разные стороны) [18].

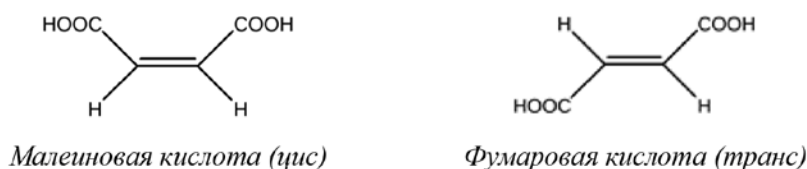


Рис. 4. Альфа- и бета-глюкоза

Если возникают трудности с записыванием циклической структурной формулы α - и β -глюкозы, то легко запомнить их с учетом того, как мы начинаем записывать соответствующие буквы греческого алфавита. α – хвостик вверх, кружок вниз, значит группа –ОН снизу, β – хвостик снизу, кружки вверх, значит группа –ОН сверху (рис. 5).

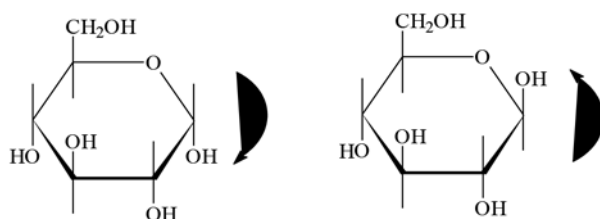


Рис. 5. Альфа- и бета-глюкоза

При изучении темы «Липиды» можно связывать названия жирных кислот с количеством углеродных атомов для запоминания эмпирических формул. Формула стеариновой кислоты $C_{17}H_{35}COOH$ – слова «семнадцать» и «стеариновая» начинаются с буквы “С”. Пальмитиновая кислота $C_{15}H_{31}COOH$ – содержит пятнадцать атомов углерода (пальмитиновая, пятнадцать) [16].

На лекциях студенты сами порой проявляют творческий подход, формируя легко запоминающиеся образы при написании сложных формул. Например, при изучении темы «Метаболизм углеводов» необходимо запоминать формулу УДФ-глюкозы (рис. 6). Один из студентов заметил, что она напоминает павлина, с хохолком, клювом, туловищем на лапках и длинным хвостом. Каждый раз, теперь приводя этот пример другим курсам студентов, они с удовольствием отмечают сходство и начинают искать аналогичные ассоциации и в других формулах.

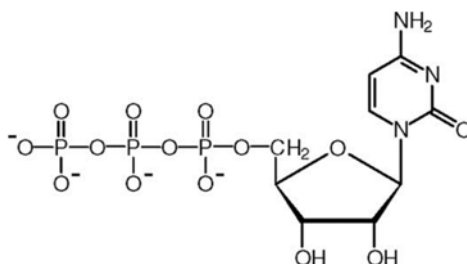


Рис. 6. УДФ-глюкоза

Нами накоплен педагогический опыт проведения студенческих олимпиад по биохимии. Олимпиада позволяет привлечь широкий круг молодых людей, проявляющих интерес к биохимии, выявить одаренную молодежь и сформировать кадровый потенциал для исследовательской и профессиональной деятельности. За месяц до начала очного тура олимпиады студенты получали тестовые задания, выполнявшиеся онлайн за определенное время. В очном туре решались задания теоретического и практического этапов, позволявшие студентам проявить эрудицию и дополнительные знания по предмету [7]. Все задания отличались оригинальностью, носили просветительский характер и опирались на учебную программу по биохимии.

Для повышения качества обучения авторами статьи были разработаны и внедрены в практику электронные учебники по биохимии, позволяющие студентам усваивать дополнительный материал, не вошедший в лекционный курс, и самостоятельно пополнять знания о функциях, значении и распространении основных классов веществ живой природы [5].

Материал, представленный в электронном учебнике, имеет теоретическую и практическую направленность, включает в себя фото- и видеозаписи. Обучаемые сохраняют в памяти: 10 % того, что читают; 20 % того, что слышат; 30 % того, что видят; 50 % того, что слышат и видят [13], поэтому разработанный видеопрактикум расширяет возможности использования визуально-демонстрационного учебного материала с вовлечением в процесс обучения слуховой и эмоциональной памяти [10]. Значительно повышает эффективность усвоения материала возможность увидеть трехмерные модели спирали ДНК и РНК.

Компьютерные анимационные ролики и видеофильмы являются прекрасными средствами визуализации сложных молекулярных процессов [1].

Пример видеоролика из электронного учебника приведен на рис. 7.



Рис. 7. Фрагмент электронного видеопрактикума «Биохимия»

Для контроля изученного материала были разработаны и внедрены в учебный процесс различные формы тестов. Для организации самостоятельной работы особенно полезны текстовые задания. В них даются фрагменты текста, где описываются ключевые слова. Кто изучил текст, сможет восполнить пропущенное слово, остальным придется изучать текст заново – до тех пор, пока текст не будет усвоен [3]. Вместо задания с выбором одного правильного ответа из нескольких в некоторых случаях есть смысл перейти к заданиям с выбором нескольких правильных ответов из большего числа ответов [2]. Можно использовать задания в сдвоенной форме, которые позволяют укрупнить проверенную дидактическую единицу знаний [12].

Нами был разработан ряд заданий в двоякой форме [5]:

Авторы теории орнитинового цикла:

1) А. Браунштейн и М. Крицман, 2) Х. Кребс и У. Джонсон, 3) Д. Уотсон и Ф. Крик.

По их мнению, в этом цикле образуется:

А) крахмал, Б) гликоген, В) углекислый газ, Д) мочеви́на

Выполнение тестовых заданий не только помогает реализовать самоконтроль, но и позволяет самостоятельно совершенствоваться и углублять знания, что, в свою очередь, способствует развитию интереса к предмету. Студенты могут использовать тестовые задания при подготовке к занятиям, зачетам и экзамену в режиме самоконтроля.

Еще одним направлением работы со студентами, выходящим за рамки обычной программы, является разработка и проведение курсов дополнительного образования, способных обеспечить активное участие в работе как подготовленных, так и неподготовленных студентов. Нами были внедрены и успешно реализованы курсы: «Актуальные проблемы и современные достижения биохимии», «Биохимия лекарственных и биологически активных веществ». Слушателями курса были студенты разных специальностей и курсов с первого по шестой. Курсы дополнительного образования способствуют систематизации теоретических знаний и совершенствованию профессиональных умений и навыков, подготовке квалифицированных специалистов, способных и готовых к самостоятельной деятельности в области биохимии.

Результаты и обсуждение / Results and discussion. Апробация разнообразных дидактических приемов и применение учебно-методических материалов при изучении биохимии позволила провести в контрольных и экспериментальных группах сравнительный анализ степени освоения студентами биохимических знаний и умений.

Полнота освоения знаний биохимии студентами оценивалась по результатам контрольных точек в рамках модульно-рейтинговой системы, которые проводились после изучения двух биохимических тем. При этом контрольные и экспериментальные группы студентов имели приблизительно одинаковую успеваемость, равноценные условия обучения и объем учебной нагрузки.

Содержание курса биохимии было освоено студентами на достаточном уровне как в контрольной, так и экспериментальной группах. Но при этом результаты оценки контрольных точек в среднем в группах, где на занятиях использовались дидактические приемы и применялись учебно-методические материалы, превышали результаты в группах, где занятия проводилось в традиционной форме. Так, средний балл в экспериментальных группах составил 4,00 балла, а в группах с традиционной формой занятия – 3,75 балла.

В конце семестра, после изучения курса биохимии со студентами проводится анкетирование на выявление трудных и интересных способов обучения. Из опрошенных студентов примерно для 50 % человек наиболее трудным способом обучения являлось решение задач. Наиболее интересными, по оценке опрошенных студентов, являлись требующие элементов творчества активные формы обучения (36 %) и тестовых заданий (29 %). Изучение материалов лекций посчитали более интересным способом обучения 27 % студентов, а изучение материалов учебников – только 8 % студентов.

Приемы мнемотехники целесообразно использовать при изучении элементов биохимии, требующих «зазубривания» материала, поскольку такие методы запоминания позволяют создавать в воображении яркие образы для понятий и определений. В ходе интервьюирования студентов контрольных групп, закончивших изучение курса биологической химии, 85 % опрошенных студентов высказали мнение, что использование мнемотехнических приемов способствовало более легкому пониманию и лучшему запоминанию предмета.

Опрос участников олимпиад по биохимии показывает, что данное событие запоминается всем участникам, в том числе и членам жюри, как хорошее, доброе, интересное, яркое, веселое и познавательное мероприятие. Это способствует улучшению качества обучения и делает жизнь студенческого коллектива и преподавательского состава более интересной и разнообразной.

Целесообразно применять адаптивное тестирование, сущность которого в том, что при ответе на задание среднего уровня трудности тестируемый получает задание более высокого уровня, и, наоборот, при неудовлетворительном ответе предоставляется задание более низкого уровня трудности. Использование такой формы контроля знаний позволит снизить вероятность возникновения ситуации, при которой все предложенные задания для тестирования будут сложными или простыми. В этом случае тестирование будет более объективным. Использование слишком сложных заданий может снизить учебную мотивацию, а использование слишком простых заданий может привести к тому, что почти все студенты получат примерно одинаковые баллы, и, следовательно, измерение не состоится по причине несоответствия уровня трудности заданий уровню подготовленности тестируемых студентов.

В процессе реализации электронных учебников студенты приобретают следующие умения и навыки: наблюдать и изучать свойства биологически активных веществ; описывать результаты наблюдений; отбирать необходимое оборудование для проведения эксперимента; выполнять вычисления; представлять результаты измерений в виде таблиц и графиков; интерпретировать результаты эксперимента; делать выводы; обсуждать результаты эксперимента, участвовать в дискуссии. Многолетний опыт использования авторского лабораторного видеопрактикума позволяет сделать вывод о расширении возможности использования визуально-демонстрационного учебного материала с вовлечением в процесс обучения слуховой и эмоциональной памяти, способствующих углублению знаний по биохимии.

Проведение курсов дополнительного образования акцентирует научную направленность биохимии, способствуя расширению и углублению знаний студентов по выбранному ими направлению для дальнейшей профессиональной деятельности. При анализе результатов экзаменов по биохимии за 2016 / 2017 уч. год было выявлено, что студенты, проходившие обучение на курсах дополнительного образования наряду с традиционным обучением, получили на экзамене более высокие оценки, чем студенты, использовавшие только традиционные формы обучения.

Таким образом, использование разнообразных приемов преподавания позволяет сделать процесс обучения не только интересным для студентов, но и результативным. Эффективность обучения зависит от того, насколько преподаватель готов к творчеству, умению раскрыть важность изучаемой темы, построить подачу материала так, чтобы обучение не превращалось в зубрежку, а представляло собой процесс активного поиска для решения профессиональных задач.

Заключение / Conclusion. Теоретическая значимость исследования заключается в том, что разработанные приемы и материалы обучения биохимии могут быть положены в основу методических систем профессионально направленного изучения других научных дисциплин. Данный материал представляет интерес для студентов, аспирантов, преподавателей вузов и учителей, интересующихся проблемами естественнонаучного образования, в системе повышения квалификации, при подготовке преподавателей, в рамках курсов дополнительного образования или курсов по выбору и при составлении учебно-методических комплексов.

Практическая значимость выполненной работы состоит в том, что:

- разработанные дидактические приемы и учебно-методические материалы позволяют одновременно с усвоением биохимического содержания развивать творческие способности студентов;
- изменение требований к результатам обучения приводит к необходимости создания средств контроля и оценки учебных достижений; одной из технологий оценивания может стать адаптивное тестирование;
- ежегодное проведение биохимической олимпиады позволяет привлечь широкий круг молодых людей, проявляющих повышенный интерес к биохимии, среди студентов высших учебных заведений естественнонаучного, медико-фармацевтического и биотехнологического направлений;
- в ходе педагогического эксперимента доказано, что интеграция методической подготовки в процесс обучения биохимии способствует повышению уровня усвоения биохимических знаний и умений.

Таким образом, использование предложенных активных методов обучения способствует, с одной стороны, формированию знаний, умений и навыков у студентов, а с другой стороны, тому, что учебная информация переходит в личностное знание студентов. Представленные материалы внедрены в практику работы кафедры биомедицины и физиологии Северо-Кавказского федерального университета.

ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Абдуллина Г. М. Современные подходы к преподаванию биологической химии в медицинском вузе / Г. М. Абдуллина, Н. Т. Карягина, О. А. Князева, И. Г. Кулагина, Ф. Х. Камиллов [Электронный ресурс]. URL: <http://www.sworld.com.ua/simpoz2/172.pdf>
2. Аванесов В. С. Применение заданий в тестовых образовательных технологиях // Школьные технологии. 2007. № 3. С. 146–163.
3. Аванесов В. С. Система заданий в тестовой форме // Педагогические измерения. 2006. № 2. С. 117.
4. Александрова Е. В. Система методической подготовки студентов педагогического вуза в процессе изучения курса биохимии: автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 2006. 13 с.
5. Андрусенко С. Ф. Разработка компьютерного лабораторного практикума и возможность его использования при изучении дисциплины «Биологическая химия» // Материалы IV Международной телеконференции «Проблемы и перспективы современной медицины, биологии и экологии», СГМУ. Томск, 2011. [Электронный ресурс]. URL: <http://tele-conf.ru>
6. Андрусенко С. Ф., Бирюкова И. В. Использование различных форм тестирования при изучении биохимии // Вестник СГУ. Выпуск 67 (2). 2010. 232 с.
7. Андрусенко С. Ф., Денисова Е. В. Олимпиада по биологической химии как элемент учебно-воспитательного процесса // Материалы Международной научно-практической конференции «М. В. Ломоносов. Врата в науку»: сб. научных и методических статей. М.: Планета, 2011. 144 с.
8. Андрусенко С. Ф., Денисова Е. В. Правила замены для незаменимых аминокислот // Вестник СГУ. 2011. Вып. 72 (1). 260 с.
9. Андрусенко С. Ф., Денисова Е. В. Разработка и использование различных приемов для запоминания учебного материала // Сборник научных и методических статей Международной научно-практической конференции по органической химии. Волгоград, Планета, 2012. 112 с.
10. Андрусенко С. Ф. Видеопрактикум по биохимии: учебник / С. Ф. Андрусенко, Е. В. Денисова, М. Ю. Кухарук, В. Е. Супрунчук [Электронное издание]. Ставрополь, 2016. Регистрационное свидетельство № 48895 от 22.05.2017
11. Андрусенко С. Ф., Денисова Е. В., Филь А. А. и др. Инновационные формы, технологии и методы обучения в системе образования: монография. Saint-Louis, MO: Publishing House «Science & Innovation Center», 2013. 492 с.
12. Баев Л. В. Задания в тестовой форме // Педагогические измерения. 2006. № 3. С. 101.
13. Байтусова И. Е., Новохатская Е. Н., Тасбулатова Э. М. Активные методы обучения в высшей школе [Электронный ресурс]. URL: http://www.rusnauka.com/32_DWS_2008/Pedagogica/36620.doc.htm
14. Википедия [Электронный ресурс]. URL: http://ru.wikipedia.org/wiki/Цитратный_цикл
15. Громыко М. В., Грицук А. И. Нестандартные подходы к изучению биохимии как средство повышения интереса к предмету [Электронный ресурс]. URL: <http://textarchive.ru/c-2246435-pall.html>
16. Маркина И. В. Химическая мнемоника и мнемоническая химия // Химия в школе. 2007. № 2. С. 23–29.
17. Соловьев Р. Б. Несколько мнемонических правил // Газета 1 сентября 2000. Копилка опыта. № 37 [Электронный ресурс]. URL: <http://bio.1september.ru/2000/48/10.htm>
18. Цобкало Ж. А. Химическая мнемоника [Электронный ресурс]. URL: <http://www.imax.by/>

REFERENCES AND INTERNET RESOURCES

1. Abdullina G. M. Sovremennye podkhody k prepodavaniyu biologicheskoi khimii v meditsinskom vuze (Modern approaches to teaching biological chemistry in medical school) / G. M. Abdullina, N. T. Karyagina, O. A. Knyazeva, I. G. Kulagina, F. Kh. Kamilov. URL: <http://www.sworld.com.ua/simpoz2/172.pdf>
2. Avanesov V. S. Primenenie zadaniy v testovykh obrazovatel'nykh tekhnologiyah (The use of tasks in the test educational technology) // SHkol'nye tekhnologii. 2007. No. 3. Pp. 146–163.

3. Avanesov V. S. Sistema zadaniy v testovoy forme (System tasks in the test form) // Pedagogicheskie izmereniya. 2006. No. 2. 117 p.
4. Aleksandrova E. V. Sistema metodicheskoi podgotovki studentov pedagogicheskogo vuza v protsesse izucheniya kursa biokhimii (The system of methodical training of students of pedagogical higher education institution in the course of studying of a course of biochemistry): Avtoref. dis. ... kand. Ped. nauk, M., 2006, 13 p.
5. Andrusenko S. F. Razrabotka komp'yuternogo laboratornogo praktikuma i vozmozhnost' ego ispol'zovaniya pri izuchenii discipliny «Biologicheskaya himiya» (Development of computer laboratory practical work and the possibility of its use in the study of discipline «Biological chemistry») // Materialy IV Mezhdunarodnoj telekonferencii «Problemy i perspektivy sovremennoj mediciny, biologii i ehkologii» / Sibirskij Gosudarstvennyj Medicinskij Universitet. Tomsk, 2011. URL: <http://tele-conf.ru>.
6. Andrusenko S. F., Biryukova I. V. Ispol'zovanie razlichnyh form testirovaniya pri izuchenii biohimii (The use of different forms of testing in the study of biochemistry) // Vestnik SGU. 2010. Vypusk 67 (2). 232 p.
7. Andrusenko S. F., Denisova E. V. Olimpiada po biologicheskoy himii kak ehlement uchebno-vospitatel'nogo processa (Olympiad of biological chemistry as an element of the educational process) // Materialy sbornika nauchnyh i metodicheskikh statej Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii «M. V. Lomonosov. Vrata v nauku». M.: Planeta, 2011. 144 pp.
8. Andrusenko S. F., Denisova E. V. Pravila zameny dlya nezamenimyyh aminokislot (The replacement rules for essential amino acids) // Vestnik SGU. 2011. Vyp. 72 (1). 260 p.
9. Andrusenko S. F., Denisova E. V. Razrabotka i ispol'zovanie razlichnyh priemov dlya zapominaniya uchebnogo materiala (Development and use of various techniques for memorizing educational material) // Sbornik nauchnyh i metodicheskikh statej Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii po organicheskoy himii. Volgograd: Planeta, 2012. 112 s.
10. Andrusenko S. F. Videopraktikum po biohimii: uchebnik: ehlektronnoe izdanie (Video workshop on biochemistry) / S. F. Andrusenko, E. V. Denisova, M. YU. Kuharuk, V. E. Suprunchuk. Stavropol', 2016. Registracionnoe svidetel'stvo No. 48895 ot 22.05.2017
11. Andrusenko S. F., Denisova E. V., Fil' A. A. i dr. Innovacionnye formy, tekhnologii i metody obucheniya v sisteme obrazovaniya (Innovative forms, technologies and methods of teaching in the education system): monografiya. Saint-Louis, MO: Publishing House «Science & Innovation Center», 2013. 492 p.
12. Baev L. V. Zadaniya v testovoy forme (Tasks in the test form) // Pedagogicheskie izmereniya. 2006. No. 3. 101 p.
13. Baytusova I. E., Novokhatskaya E. N., Tasbulatova E. M. Active methods of teaching in higher education (Active methods of training at the higher school). URL: http://www.rusnauka.com/32_DWS_2008/Pedagogica/36620.doc.htm
14. Vikipediya. URL: http://ru.wikipedia.org/wiki/Citratnyj_cikl
15. Gromyko M. V., Gritsuk A. I. Non-standard approaches to studying of biochemistry as means of increase in interest in the subject (Non-standard approaches to studying of biochemistry as means of increase in interest in a subject). URL: <http://textarchive.ru/c-2246435-pall.html>
16. Markina I. V. Himicheskaya mnemonika i mnemonicheskaya himiya (Chemical mnemonics and mnemonic chemistry) // Himiya v shkole. 2007. No. 2. Pp. 23–29.
17. Solov'ev R. B. Neskol'ko mnemonicheskikh pravil, Gazeta 1 sentyabrya 2000. Kopilka opyta. No. 37. URL: <http://bio.1september.ru/2000/48/10.htm>
18. Cobkalo ZH. A. Himicheskaya mnemonika (Chemical mnemonics). URL: <http://www.imax.by/>

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Андрусенко Светлана Федоровна, кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры биомедицины и физиологии Института живых систем СКФУ. E-mail: svet1677@yandex.ru

Денисова Евгения Владимировна, кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры биомедицины и физиологии Института живых систем СКФУ. E-mail: den_ev@mail.ru

Филиппова Анастасия Михайловна, кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры биомедицины и физиологии Института живых систем СКФУ. E-mail: nastasia.m@list.ru

INFORMATION ABOUT AUTHORS

Andrusenko Svetlana, candidate of biological sciences, the associate professor of department of the biomedicine and physiology North-Caucasus federal university. E-mail svet1677@yandex.ru

Denisova Evgenija, candidate of biological sciences, the associate professor of department of the biomedicine and physiology North-Caucasus federal university. E-mail den_ev@mail.ru

Filippova Anastasia, candidate of biological sciences, the associate professor of department of the biomedicine and physiology North-Caucasus federal university. E-mail: nastasia.m@list.ru

УДК 378+070,912.4

Белая Ольга Петровна, Горбачев Андрей Михайлович**КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТА
ДЛЯ ГЕОВИЗУАЛЬНОЙ ЖУРНАЛИСТИКИ**

В статье представлена междисциплинарная интегративная компетентностная модель подготовки специалиста, ориентированного на осуществление деятельности по созданию визуального медиаконтента. Выявлены и описаны современные тенденции использования современными СМИ сценариев геовизуализации журналистских материалов. Обоснован междисциплинарный характер содержания компетентностной модели посредством сопоставления потребностей медиасреды и содержания компетенций таких направлений подготовки, как «Журналистика», «Картография и геоинформатика», «Информатика и вычислительная техника», «Статистика».

Ключевые слова: геовизуальный контент, компетентностная модель, профессиональные компетенции, медийная картография, геоинфографика, геожурналистика.

**Olga Belaya, Andrey Gorbachev
COMPETENCY MODEL OF SPECIALISTS' TRAINING
FOR GEO-VISUALIZATION JOURNALISM**

The article represents the interdisciplinary integrative competency model of specialists' training oriented towards an activity focused on the creation of visual media. In the article, there are modern tendencies for application of geo-visualization scenarios for journalistic materials by the modern media identified and described. The interdisciplinary nature of the competence model content is well founded by comparing the needs of media and the content of competencies for such training areas as «Journalism», «Cartography and Geoinformatics», «Informatics and Computer Engineering», and «Statistics».

Key words: geo-visualization content, competency model, professional competences, media cartography, geo-infographics, geojournalism.

Введение / Introduction. Геовизуализация прочно вошла в современную медийную практику. Конкурируя за внимание аудитории, СМИ совершенствуют форматы, в структуре которых используется картографическая основа. Анализ инфографики в российских и зарубежных изданиях позволили выявить современные тенденции использования геовизуализации для освещения событий, их тематическую специфику и обозначил необходимость акцентирования внимания на ряде новых, неспецифических компетенций при подготовке специалистов для журналистики.

Журналистика сегодня – одна из наиболее динамично развивающихся профессий в результате применения технологических инноваций. Данная проблема является предметом дискуссий, профессиональной и академической рефлексии [2, 4, 10].

Доступ к открытым данным, разработка простых для освоения коммуникационных платформ, онлайн-сервисов и инструментов дает возможность каждому пользователю стать генератором уникального контента. Это усиливает социальную значимость журналистской профессии, приводит к

развитию новых профессионально значимых характеристик и к трансформации технологий создания сообщений. В научный лексикон и в медиапрактику входят такие понятия, как: журналистика данных [6], визуальная журналистика [11], геожурналистика [3] и др. В этой связи важно подчеркнуть изменение характера потребления информации аудиторией, развившей «читательскую слепоту» и ориентированной на визуальную коммуникацию.

В журналистской среде фактически сформулирован запрос профессиональному образованию на подготовку такого специалиста, который владеет компетенциями в сфере создания визуального контента для различных медиаплатформ, способного гибко и динамично реагировать на изменения в медиаиндустрии. Осмысление компетентностной модели подготовки специалиста-журналиста, развитие ее структуры с учетом современных тенденций в медиасреде, является целью настоящего исследования.

Материалы и методы / Materials and methods. В качестве эмпирической базы исследования использовались: контент ведущих российских и зарубежных информационных агентств, образовательная программа по направлению «Журналистика», ФГОС ВО по направлениям подготовки «Картография и геоинформатика», «Информатика и вычислительная техника», «Статистика».

В качестве основных методов, позволивших реализовать цель исследования, использовались теоретические и эмпирические методы: анализ психолого-педагогической, журналистской литературы по проблеме, парадигмальный анализ, контент-анализ, метод проектирования.

Методологической основой исследования стали инновационный и проектно-технологический подходы, принцип контекстного обучения. Подходы определили специфику проектного, технологического и оценочно-рефлексивного компонентов исследования. Принцип контекстного обучения позволил выделить актуальные профессиональные компетенции, необходимые для создания журналистами визуальных сообщений.

Результаты и обсуждение / Results and discussion. Анализ современного медиaprостранства показал, что средства массовой информации активно используют разнообразные виды визуализации происходящих событий в различных сферах жизни общества, создают новые способы представления информации. Среди многочисленных видов инфографики сегодня издания особое внимание уделяют геовизуализации, которая делает видимым и понятным для «цифровой» аудитории, сканирующей медиатексты, пространство события, его локально-темпоральные характеристики. По нашему мнению, это свидетельствует о формировании нового направления в медиаиндустрии – геовизуальной журналистики.

Для осмысления современных медиапрактик и последующей разработки компетентностной модели специалиста, ориентированного на работу с геовизуальным контентом, мы обратились к анализу иллюстративных и мультимедийных форматов российских и зарубежных медиа, который позволил выделить следующие сценарии применения карт и производных картографических изображений:

- карта как иллюстрация новости и средство репрезентации аналитической информации. В данном сценарии текст является доминирующим, а картографическая иллюстрация коррелирует с ним, повторяя его, привнося дополнительную информацию, «подчеркивая» какой-либо факт события и др.;
- карта как визуальная основа или составной элемент инфографики. Инфографика, созданная с использованием геоизображения, получила определение «геоинфографики», которая классифицируется по форме представления, категориям, тематике, системам геоизображений и т. д. [5];
- карта как основа линейного пространственного сторителлинга. Картографические онлайн-сервисы (storymap.js, storymaps.arcgis.com) предлагают шаблоны карт-историй для создания повествования, определяющие тип контента, способы взаимодействия с ним пользователя. Компонуя контент разных знаковых систем, журналист в заданном шаблоне создает пространственный лонгрид, тематические блоки которого имеют географическую привязку. Таким образом, перемещение читателя по интерактивной карте становится одновременно и путешествием по сюжету журналистской истории;

- карта как синтетический формат журналистского сторителлинга, базирующийся на новых технологиях создания геоизображений;
- карта как перформативный способ взаимодействия медиа и пользователей, например, картографическая платформа InfoAmazonia [12].

Высокий удельный вес геовизуализации подтверждает следующее соотношение материалов рубрики «Инфографика» международного информационного агентства «Россия сегодня» за 2017 год. Нами выявлено 224 визуальных материала агентства, из которых в 122 (54,5 %) использовались геоизображения: в 89 (73 %) материалах геовизуализация носит статичный характер, а в 33 (27 %) – интерактивный.

Основными тематическими линиями материалов с геовизуализацией являются: «экономика», «история», «политика», «военный конфликт», «праздники», «ЧС социального характера» и «общество». Результаты анализа представлены на рисунке 1.

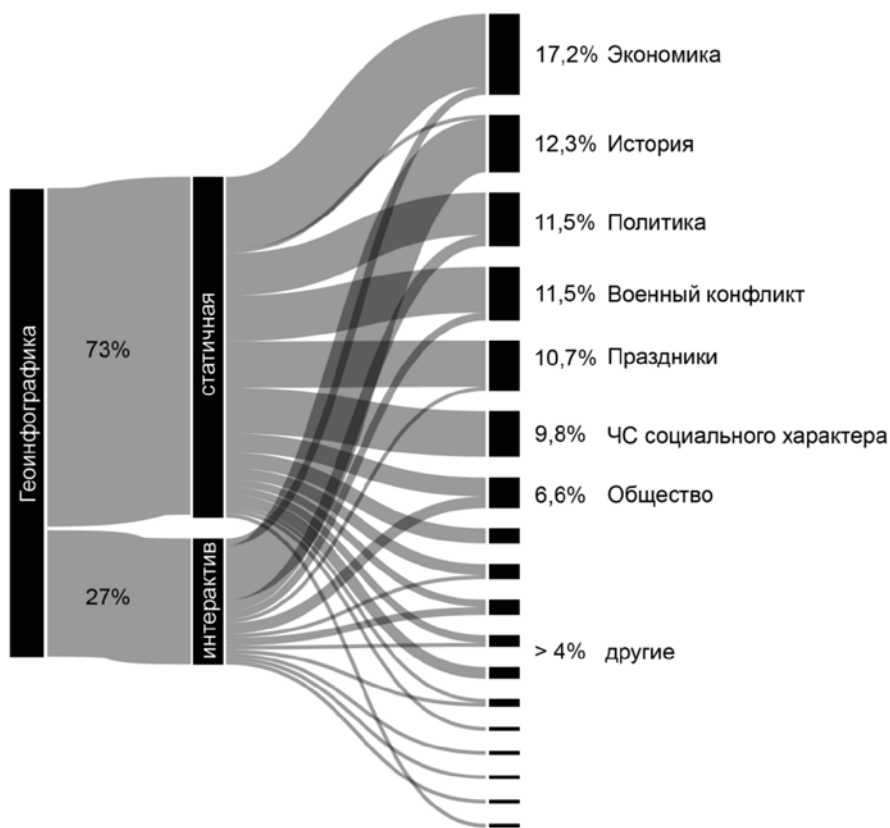


Рис. 1. Форматная и тематическая дифференциация материалов с геовизуализацией в МИА «Россия сегодня» в 2017 г.

Использование рассмотренных сценариев геовизуализации в современной медийной практике обуславливает необходимость освоения студентами-журналистами в процессе профессиональной подготовки навыков владения специализированными инструментами для создания визуальных информационных продуктов. Анализ Федеральных государственных стандартов укрупненных групп «Информатика и вычислительная техника», «Науки о земле», «Математика и механика» позволил выделить необходимые журналисту компетенции для создания геовизуализаций из ряда различных направлений подготовки.

Представляется целесообразным включение в структуру профессиональной подготовки журналистов компетенций (рис. 2).

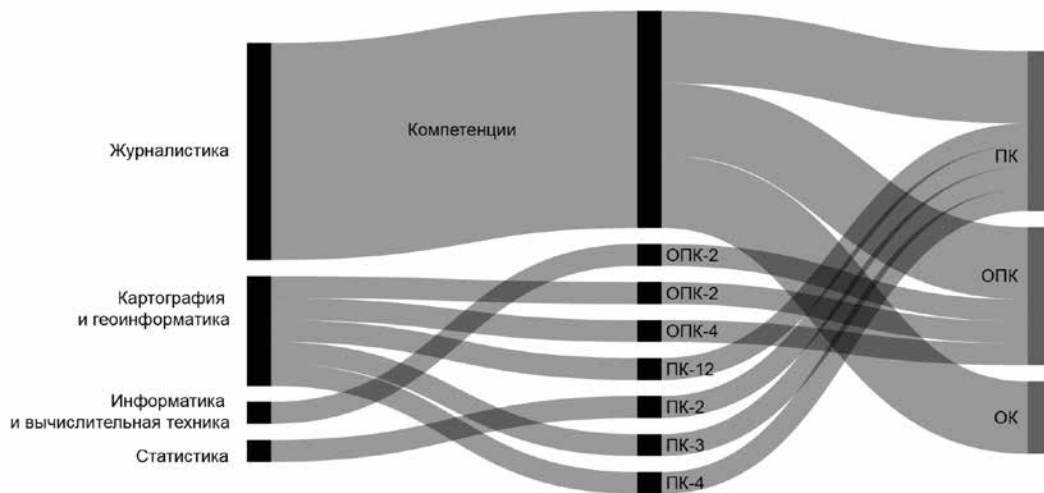


Рис. 2 Междисциплинарная интегративная компетентностная модель специалиста в области геовизуальной журналистики

Как видно из рисунка 2, необходимые специалисту компетенции для создания геовизуального контента лежат в плоскости таких направлений профессиональной подготовки, как «Картография и геоинформатика», «Информатика и вычислительная техника», «Статистика».

При создании визуального контента с использованием карт на первый план выступают умения владеть базовыми знаниями в области информатики, геоинформатики и современных геоинформационных технологий. Важны навыки использования программных средств, геоинформационных технологий и работы в компьютерных сетях. Неотъемлемым видом деятельности становится поиск, обработка и анализ информации из различных источников и баз данных, представление ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Эти общепрофессиональные компетенции определены в направлении подготовки «Картография и геоинформатика» (ОПК-2; ОПК-4).

Корректное использование геовизуализации в журналистской практике связано прежде всего с овладением ряда профессиональных компетенций: использование инфраструктуры пространственных данных и геопорталов; владение методами и технологиями обработки пространственной информации из различных источников для решения профессиональных задач (ПК-10); владение базовыми знаниями в области мультимедийных технологий, владение средствами глобального позиционирования (ПК-3); знание интерфейса ГИС-пакетов, ввод пространственных данных и организация запросов в ГИС, умение создавать инфраструктуры пространственных данных (ПК-4); способность составлять и редактировать общегеографические и тематические карты и другие виды картографических произведений с использованием геоинформационных и издательских технологий (ПК-12) [8]. Значительный ресурс для геовизуальной журналистики представляет умение работать с геоинформационными системами и картографическими сервисами, такими как: Google Maps, Carto, кроссплатформенная геоинформационная система Quantum GIS и др.

Современная журналистика использует инструменты преобразования информации в виде ГИС и онлайн-приложений, в которых уже заложена возможность картографирования. На первое место выходит не владение специализированными географическими знаниями, а умение работать, во-первых, с данными, имеющими либо пространственные координаты, либо топонимическую информацию; во-вторых, с различными видами геоизображений, под которыми понимается «любая пространствен-

но-временная, масштабная, генерализованная модель земных (планетных) объектов или процессов, представленная в графической образной форме» [1, с. 35]. К ним относят карты, планы, спутниковые изображения, трехмерные модели пространства, явлений, фотопанорамы и т. д.

Для междисциплинарной интегративной компетентностной модели специалиста в области геовизуальной журналистики необходимыми компетенциями, по нашему мнению, являются компетенции таких направлений подготовки, как «Информатика и вычислительная техника» и «Статистика»: способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2) [9]; способность самостоятельно осуществлять постановку задачи статистического анализа и оценивания в избранной предметной области, выбор и применение статистического инструментария и программных средств (ПК-2) [7].

Заключение / Conclusion. Анализ иллюстративных и мультимедийных проектов зарубежных и российских интернет-изданий позволил выявить разнообразные сценарии использования геовизуализации, а также установить, что геоизображения являются компонентом большинства визуальных материалов. Активное включение геоизображений в журналистские материалы показывает, что современный журналист должен владеть неспецифичными компетенциями, которые востребованы современной визуальной журналистикой. По нашему мнению, это свидетельствует о формировании нового направления в медиаиндустрии – геовизуальной журналистики. Предложенная междисциплинарная интегративная компетентностная модель специалиста, включающая наряду с компетенциями, определенными ФГОС ВО по направлению «Журналистика», отдельные компетенции направлений подготовки «Картография и геоинформатика», «Информатика и вычислительная техника», «Статистика», с одной стороны, позволяет учесть требования современной медиапрактики к компетентности специалиста. С другой – делает очевидной возможность дальнейшего развития содержания образовательной программы направления «Журналистика» посредством разработки новых профилей, в том числе геовизуальной журналистики. Представленная компетентностная модель фактически является открытой, динамичной системой, синхронно функционирующей с реалиями развития медиапрактики.

ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Берлянт А. М. Теория геоизображений. М.: ГЕОС, 2006. 262 с.
2. Главный навык журналиста в эпоху мультимедиа – умение искать сюжет // Россия сегодня, 29.10.2013. URL: <https://ria.ru/society/20131029/973245542.html> (дата обращения: 19.01.2018).
3. Горбачев А. М. Геожурналистика в контексте современного журнализма // Медиа чтения СКФУ: сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции (г. Ставрополь, 27 октября 2017 г.) / отв. ред. О. И. Лепилкина, А. М. Горбачев, Т. С. Шевченко. Ставрополь: Сервисшкола, 2017. С. 268–272.
4. Мультимедийная журналистика: учебник для вузов / под общ. ред. А. Г. Качкаевой, С. А. Шомовой; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2017. С. 62–63.
5. Серапинас Б. Б., Прохорова Е. А. Геоинфографика как современное направление геовизуализации в обучении студентов-картографов // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 5. География. 2015. № 5. С. 94–99.
6. Симакова С. И. Журналистика данных как объективные требования времени и ее влияние на формирование визуальной журналистики // Знак: проблемное поле медиаобразования. 2016. № 1 (18). С. 18–25.
7. ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.05 Статистика. URL: <http://fgosvo.ru/news/5/2285> (дата обращения: 14.02.2018).
8. ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика. URL: <http://fgosvo.ru/news/3/1079> (дата обращения: 14.02.2018).
9. ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника. URL: <http://fgosvo.ru/news/1/1783> (дата обращения: 14.02.2018).
10. Шилина М. Г. Big Data, Open Data как новые форматы информации: сущность, характеристики, особенности применения в журнализме // Вестник ТвГУ. Серия 3 Филология. 2015. № 3. С. 235–244.
11. Шилина М. Г. Медиавизуалистика в парадигме big data и virtual reality // Медиаальманах. 2017. № 1(78). С. 12–24.

12. Faleiros G. InfoAmazonia: A Visual and Graphic Exploration of the World's Largest Rainforest // International Center for Journalists, 18.01.2012. URL: <https://www.icfj.org/blogs/infoamazonia-visual-and-graphic-exploration-world%25E2%2580%2599s-largest-rainforest> (дата обращения: 26.01.2018).

REFERENCES AND INTERNET RESOURCES

1. Berlyant A.M. Teoriya geoizobrazhenii (Theory of Geoimages). M.: GEOS, 2006. 262 p.
2. Glavnyi navyk zhurnalista v epokhu mul'timedia – umenie iskat' syuzhet (The main skill of a journalist in the era of multimedia – the ability to search for a story) // Rossiya segodnya, 29.10.2013. URL: <https://ria.ru/society/20131029/973245542.html> (data obrashcheniya: 19.01.2018).
3. Gorbachev A. M. Geozhurnalistika v kontekste sovremennogo zhurnalizma (Geojournalism in the context of modern journalism) // Mediachteniya NCFU: sbornik statei po itogam Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii (Stavropol, 27 okt. 2017) / otv. red. O. I. Lepilkina, A. M. Gorbachev, T. S. Shevchenko, Stavropol: Servisshkola, 2017. Pp. 268–272.
4. Mul'timediinaya zhurnalistika: uchebnik dlya vuzov (Multimedia Journalism) / pod obshch. red. A. G. Kachkaevoi, S. A. Shomovoi / Nats. issled. un-t «Vysshaya shkola ekonomiki». M.: Izd. dom Vysshei shkoly ekonomiki, 2017. Pp. 62–63.
5. Serapinas B. B., Prokhorova E. A. Geoinfografika kak sovremennoe napravlenie geovizualizatsii v obuchenii studentov-kartografov (Geoinfographics as a Modern Direction of Geovisualization in the Education of Mapping Students) // Vestn. Mosk. un-ta, Ser. 5 Geografiya, 2015. № 5. Pp. 94–99.
6. Simakova S. I. Zhurnalistika dannykh kak ob'ektivnye trebovaniya vremeni i ee vliyanie na formirovanie vizual'noi zhurnalistiki (Journalism of data as objective requirements of time and its impact on the formation of visual journalism) // Znak: problemnoe pole mediaobrazovaniya. 2016. № 1 (18). Pp. 18–25.
7. FGOS VO po napravleniyu podgotovki 01.03.05 Statistika (FSES HE in the field of training 01.03.05. Statistics). URL: <http://fgosvo.ru/news/5/2285> (data obrashcheniya: 14.02.2018).
8. FGOS VO po napravleniyu podgotovki 05.03.03 Kartografiya i geoinformatika (FSES HE in the field of training 05.03.03 Cartography and geoinformatics). URL: <http://fgosvo.ru/news/3/1079> (data obrashcheniya: 14.02.2018).
9. FGOS VO po napravleniyu podgotovki 09.03.01 Informatika i vychislitel'naya tekhnika (FSES HE in the field of training 09.03.01 Informatics and computer facilities). URL: <http://fgosvo.ru/news/1/1783> (data obrashcheniya: 14.02.2018).
10. Shilina M. G. Big Data, Open Data kak novye formaty informatsii: sushchnost', kharakteristiki, osobennosti primeneniya v zhurnalizme (Big Data, Open Data as new formats of information: the essence, characteristics, features of use in journalism) // Vestnik TvGU, Filologiya (3). 2015. № 3. Pp. 235–244.
11. Shilina M. G. Mediavizualistika v paradigme big data i virtual reality (Media journalism in the big data and virtual reality paradigm) // Mediaal'manakh. 2017. № 1(78). Pp. 12–24.
12. Faleiros G. InfoAmazonia: A Visual and Graphic Exploration of the World's Largest Rainforest // International Center for Journalists, 18.01.2012. URL: <https://www.icfj.org/blogs/infoamazonia-visual-and-graphic-exploration-world%25E2%2580%2599s-largest-rainforest> (data obrashcheniya: 26.01.2018).

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Белая Ольга Петровна, кандидат психологических наук, доцент, доцент кафедры журналистики, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет», 355009, г. Ставрополь, ул. Пушкина, 1. E-mail: belaya_st@mail.ru

Горбачев Андрей Михайлович, кандидат филологических наук, доцент, доцент кафедры журналистики, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет», 355009, г. Ставрополь, ул. Пушкина, 1. E-mail: drong77@mail.ru

INFORMATION ABOUT AUTHORS

Belaya Olga, Candidate of Psychological Sciences, Assistant Professor, Associate Professor of the Chair of Journalism, Federal state Autonomous educational institution of higher professional education «North-Caucasus Federal University», 355009, Stavropol, Pushkin St., 1. E-mail: belaya_st@mail.ru

Gorbachev Andrey, Candidate of Philology, Assistant Professor, Associate Professor of the Department of Journalism, Federal state Autonomous educational institution of higher professional education «North-Caucasus Federal University», 355009, Stavropol, Pushkin St., 1. E-mail: drong77@mail.ru

УДК 378

**Гладких Дмитрий Геннадьевич, Марченко Александр Алексеевич,
Денщикова Татьяна Юрьевна, Аров Хасан Нанурович,
Кудря Александр Дмитриевич**

ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Статья посвящена исследованию вузовской системы физического воспитания, считающегося технологическим звеном, отдельной частью, целостного педагогического процесса, ориентирующего всю педагогическую систему образования на стратегически новый на сегодня целевой подход – формирование культуры здорового образа жизни личности студента посредством двигательной активности.

Ключевые слова: физическое воспитание, система высшего образования, культура здорового образа жизни, физическая культура и спорт, двигательная активность, двигательный режим, физические упражнения.

**Dmitry Gladkikh, Alexander Marchenko, Tatyana Denshikova,
Hasan Arov, Alexander Kudrya**

PHYSICAL EDUCATION IN HIGHER EDUCATION

The article is devoted to the study of physical education in higher education, technological link, a separate part of the pedagogical process, holistic, guiding the entire educational system education in strategically new targeted approach for today-creating a culture of healthy lifestyle of the individual student through motor activity.

Key words: physical education, higher education, culture of healthy lifestyles, physical culture and sports, physical activity, motion, exercise mode.

Введение / Introduction. Вузовская система физического воспитания считается технологическим звеном, отдельной частью, целостного педагогического процесса. Она имеет свою идеологию – информационную составляющую технологий и современные принципы, на которые опирается, ориентируя всю педагогическую систему образования на стратегически новый целевой подход – формирование культуры здорового образа жизни личности. Основные концептуальные положения физического воспитания определяются: либерализацией процесса воспитания (предоставления каждой личности возможности овладения основами физической культуры); гуманизацией процесса воспитания (учет индивидуальных особенностей каждого студента, развитие самостоятельности, приобщения к здоровому образу жизни, двигательной активности); непрерывностью совершенствования системы физической культуры и спорта, представляющей собой динамическое движение многовариантного педагогического процесса, построенного на использовании инновационных технологий образования (обуславливает творческие поиск и новаторство педагогов, самостоятельность и инициативность студентов); гармонизацией содержания физической культуры, обеспечивающей единство духовного и физического в развитии личности [9].

Двигательная активность является одним из основных факторов здорового образа жизни. Известно, что недостаточная двигательная активность отрицательно воздействует не только на мышцы, но и на многие другие органы и физиологические системы. Составляющая основную массу тела поперечнополосатая мускулатура с её огромной сетью периферических нервов и кровеносных сосудов оказывает влияние на костно-суставный аппарат, кровообращение, дыхание, обмен веществ, эндокринное равновесие, на деятельность нервной и других систем организма. Поэтому адекватный уровень двигательной активности гармонично формирует организм в анатомическом и функциональном отношении, во многом определяет устойчивость человека к неблагоприятным условиям окружающей среды [1; 7; 8].

В соответствии с рекомендациями по профилактике основных факторов риска оптимальным двигательным режимом для студентов является такой, при котором общий недельный объем движений у мужчин составляет 8–12 ч, а у женщин – 6–10 ч. При этом на занятия физическими упражнениями желательно затрачивать не менее 6–7 ч мужчинам и 5–7 ч женщинам [7].

Исследования показывают, что у студентов высших учебных заведений, как и у большинства людей, занятых в сфере интеллектуального труда, двигательная активность ограничена [3; 5; 7]. Установлено, что уровень их двигательной активности в период учебных занятий составляет 50–65 %, в период экзаменов – 18–22 % биологической потребности [7]. Учебные занятия по физической культуре в вузах лишь частично компенсируют общий недостаток двигательной активности, поэтому дефицит движений существует на протяжении 8 месяцев в году. Это, по-видимому, является одной из основных причин того, что состояние здоровья студентов ухудшается за период обучения более чем на 20 % [5; 6; 7].

Следовательно, чтобы выполнять рекомендуемый двигательный режим, необходимо помимо учебных использовать дополнительные формы занятий физическими упражнениями. Таковыми могут быть занятия в спортивных секциях, группах ОФП, участие в туристских походах, спортивных соревнованиях, самостоятельные занятия.

Материалы и методы / Materials and methods. Одной из задач физического воспитания студентов вузов является формирование мотивов для дополнительных занятий физическими упражнениями. Такая мотивация может появиться в связи с осознанием значения оптимальной двигательной активности для здоровья человека.

Приобретение студентами соответствующих знаний предусмотрено программой по учебной дисциплине «Физическая культура» в разделе теоретической подготовки, однако эта информация будет более убедительна, если студент сможет на собственном примере увидеть, каким образом двигательный режим влияет на состояние его организма. Наглядным примером может служить динамика каких-либо показателей физической подготовленности или других важных функциональных показателей состояния организма, например уровня физической работоспособности. Программой по дисциплине «Физическая культура» предусматривается приём контрольных (в начале года) и зачетных (в конце каждого семестра) нормативов для оценки уровня физической подготовленности студентов, которые позволяют увидеть произошедшие изменения.

На основе изложенного мы выдвинули гипотезу, что регулярная (два раза в месяц) оценка физической работоспособности студентов вузов в течение учебного года послужит стимулом для повышения их физкультурно-двигательной активности.

Целью проведённого исследования было совершенствование учебного процесса по физической культуре в системе высшего образования на основе использования информации о динамике уровня физической работоспособности студентов в течение учебного года как стимула к дополнительным занятиям физическими упражнениями.

В работе были поставлены следующие задачи:

- определить уровень физкультурно-двигательной активности студентов;
- установить влияние регулярной оценки уровня физической работоспособности студентов на их физкультурно-двигательную активность.

Методы исследования:

- изучение и анализ литературных источников;
- тестирование (физическая работоспособность студентов оценивалась с помощью Гарвардского стептеста; тест проводился по общепринятым нормам. Результаты тестирования выражались в условных единицах в виде индекса Гарвардского степ теста ИГСТ);
- анкетный опрос (анкета содержала вопросы, касающиеся недельного объёма двигательной активности студентов);
- статистические методы обработки экспериментальных данных. Обработка заключалась в

вычислении средней арифметической (\bar{X}) стандартных отклонений (δ), стандартных ошибок среднеарифметических значений (m), средней ошибки разности (t). Определение достоверности различий выборочных средних значений проводилось с помощью t -критерия Стьюдента. Различия между выборочными средними принимались за существенные при 5 %-м уровне значимости ($p < 0,05$);

- педагогический эксперимент. Для проверки выдвинутой гипотезы был проведён эксперимент, в котором приняли участие 28 студентов первого курса факультета физической культуры СГУ. Эксперимент проводился с ноября 2008 г. по апрель 2009 г. (к результатам его исследования вернулись в 2017 г.). В связи с сессией и каникулами, в период с 12.12.2008 г. по 10.02.2009 г., занятия по физической культуре и тестирование физической работоспособности не проводились. В начале эксперимента были определены недельный объём физкультурно-спортивных занятий и уровень физической работоспособности студентов, участвующих в исследовании. Контрольная и экспериментальная группы были сформированы таким образом, чтобы средние значения недельного объёма двигательной активности в группах не имели достоверных различий. Учебный процесс в опытных группах проходил в соответствии с рабочей программой и учебным планом. Различия заключались в том, что в экспериментальной группе регулярно два раза в месяц определялся ИГСТ для оценки уровня физической работоспособности.

Результаты и обсуждение / Results and discussion. Данные, представленные в табл. 1, свидетельствуют, что до эксперимента средние показатели недельного объёма физкультурно-двигательной активности студентов в опытных группах почти в два раза меньше рекомендуемого для данного возраста [4; 7].

Таблица 1

Изменение показателей недельного объёма (ч) физкультурно-двигательной активности студентов ($\bar{X} \pm m$)

Опытные группы	Исходные	Конечные	Различия, %	Достоверность
Контрольная	3,2 ± 1,2	3,4 ± 0,3	6,2	$p > 0,05$
Экспериментальная	3,8 ± 0,9	5,1 ± 0,2	34,2	$p < 0,01$

За период эксперимента в контрольной группе недельный объём физкультурно-двигательной активности существенно не изменился ($p > 0,05$). В то же время в экспериментальной группе он вырос на 34,2 % (различия достоверны при $p < 0,01$).

Средние значения ИГСТ, полученные до и после эксперимента (табл. 1), свидетельствуют о том, что в контрольной группе произошло несущественное снижение данного показателя, а в экспериментальной он увеличился на 24 единицы (30,3 %). Различия достоверны при $p < 0,01$. По шкале оценок [2] уровень физической работоспособности в контрольной группе можно считать хорошей, а в экспериментальной – отличной (табл. 2).

Таблица 2

Изменение показателей физической работоспособности студентов, ($\bar{X} \pm m$)

Опытные группы	Исходные	Конечные	Различия, %	Достоверность
Контрольная	85 ± 4	81 ± 2,1	-4,7	$p > 0,05$
Экспериментальная	79 ± 6,1	103 ± 4,6	30,3	$p < 0,01$

Следует отметить, что динамика роста показателей ИГСТ в экспериментальной группе имела неравномерный характер. В первые две недели эксперимента прирост результатов (%) составил 5, затем после сессии и каникул работоспособность возросла следующим образом: 1,3; 5; 8,9; 6,3.

Существенное увеличение работоспособности во второй части эксперимента можно объяснить тем, что студенты заинтересовались положительными изменениями в состоянии своего организма.

Заключение / Conclusion. Итак, мы можем заключить:

- 1) недельный объём физкультурно-двигательной активности студентов составляет 3–4 ч, что почти в два раза меньше, чем рекомендуется для профилактики гиподинамии;
- 2) в течение эксперимента в контрольной группе уровень физической работоспособности и объём двигательной активности не имели достоверных изменений, следовательно, обычная система контрольных и зачётных нормативов не является для студентов стимулом к дополнительным занятиям;
- 3) в экспериментальной группе произошли достоверные положительные изменения уровня физической работоспособности (30,3 %; $p < 0,01$) и недельного объёма физкультурно-двигательной активности (34,2 %; $p < 0,01$). Данные результаты подтверждают гипотезу о том, что регулярная информированность студентов об уровне своей физической работоспособности является стимулом к повышению физкультурно-двигательной активности студентов в вузе.

ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Бальсевич В. К. Онтокинезиология человека. М.: Теория и практика физической культуры, 2000. 244 с.
2. Карпман В. Л., Белоцерковский З. Б., Гудков И. А. Тестирование в спортивной медицине. М.: Физкультура и спорт, 1988. 208 с.
3. Кудря А. Д., Тимошенко Л. И. Физическая культура и атлетическая гимнастика: учебное пособие. Ставрополь, 2016.
4. Кудря А. Д., Тимошенко Л. И. Физическая культура и методика развития физических качеств учебное пособие / Краснодарский университет МВД РФ. Ставрополь, 2016.
5. Кудря А. Д., Тимошенко Л. И. Физическая культура и основные силовые виды спорта: учебное пособие. Ставрополь, 2015.
6. Малашенко М. С. Формирование физической культуры личности студента / М. С. Малашенко, П. С. Кочелев, Е. Ю. Козенко, А. Д. Кудря, А. А. Марченко // Научно-методические проблемы профессиональной и служебной подготовки в органах внутренних дел России: электронный сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, 2017. С. 404–411.
7. Марченко А. А. Основные направления деятельности вуза по сохранению и укреплению здоровья студентов / А. А. Марченко, И. Р. Тарасенко, Д. Г. Гладких, П. В. Тарасов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2017. № 4. С. 64–66.
8. Петренко Д. А. Комплекс гуманистических подходов в системе физического воспитания молодежи / Д. А. Петренко, М. В. Должикова, А. Д. Кудря, А. А. Марченко, И. Р. Тарасенко // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2017. № 5 (62). С. 178–183.
9. Федорченко А. М. Физическая культура и спорт как средство укрепления социального благополучия / А. М. Федорченко, М. С. Малашенко, А. А. Марченко, А. Д. Кудря, Е. Ю. Козенко // Научно-методические проблемы профессиональной и служебной подготовки в органах внутренних дел России: электронный сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, 2017. С. 473–485.

REFERENCES AND INTERNET RESOURCES

1. Balsevich of V. K. Ontokineziologiya of the person (Human Ontokinesiology). M.: Theory and practice of physical culture, 2000. 244 p.
2. Karpman V. L., Belotserkovsky Z. B., Gudkov I. A. Testirovanie v sportivnoj medicine (Testing in sports medicine). M.: Physical culture and sport, 1988. 208 p.
3. Kudrya A. D., Tymoshenko L. I. Fizicheskaya kul'tura i atleticheskaya gimnastika (Physical culture and athletic gymnastics manual): uchebnoe posobie. Stavropol, 2016.
4. Kudrya A. D., Tymoshenko L. I. Fizicheskaya kul'tura i metodika razvitiya fizicheskikh kachestv uchebnoe posobie (Physical culture and technique of development of physical qualities manual) / Krasnodarskij universitet MVD RF. Stavropol', 2016.

5. Kudrya A. D., Tymoshenko L. I. Fizicheskaya kul'tura i osnovnye silovye vidy sporta (Physical culture and main strength sports manual): uchebnoe posobie. Stavropol', 2015.
6. Malashenko M. S. Formirovanie fizicheskoy kul'tury lichnosti studenta (Formation of physical culture of the identity of the student) / M. S. Malashenko, P. S. Koshelev, E. Yu. Kozenko, A. D. Kudrya, A. A. Marchenko // Nauchno-metodicheskie problemy professional'noj i sluzhebnoj podgotovki v organah vnutrennih del Rossii: ehlektronnyj sbornik materialov Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, 2017. S. 404–411.
7. Marchenko A. A. Osnovnye napravleniya deyatelnosti vuza po sohraneniyu i ukrepleniyu zdorov'ya studentov (The main activities of higher education institution on preservation and promotion of health of students) / A. A. Marchenko, I. R. Tarasenko, D. G. Smooth, P. V. Tarasov // Fizicheskaya kul'tura: vospitanie, obrazovanie, trenirovka. 2017. № 4. S. 64–66.
8. Petrenko D. A. Kompleks gumanisticheskikh podhodov v sisteme fizicheskogo vospitaniya molodezhi (Kompleks of humanistic approaches in the system of physical training of youth) / D. A. Petrenko, M. V. Dolzhikov, A. D. Kudrya, A. A. Marchenko, I. R. Tarasenko // Vestnik Severo-Kavkazskogo federal'nogo universiteta. 2017. № 5 (62). S. 178–183.
9. Fedorchenko A. M. Fizicheskaya kul'tura i sport kak sredstvo ukrepleniya social'nogo blagopoluchiya (Physical culture and sport as means of strengthening of social wellbeing) / A. M. Fedorchenko, M. S. Malashenko, A. A. Marchenko, A. D. Kudrya, E. Yu. Kozenko // Nauchno-metodicheskie problemy professional'noj i sluzhebnoj podgotovki v organah vnutrennih del Rossii: ehlektronnyj sbornik materialov Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, 2017. S. 473–485.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Гладких Дмитрий Геннадьевич, кандидат педагогических наук, доцент кафедры физической культуры для гуманитарных и естественнонаучных специальностей факультета физической культуры, Институт образования и социальных наук СКФУ. E-mail: kudrya.sasha70@mail.ru.

Марченко Александр Алексеевич, кандидат социологических наук, доцент кафедры физической культуры для гуманитарных и естественнонаучных специальностей факультета физической культуры, Институт образования и социальных наук СКФУ. E-mail: kudrya.sasha70@mail.ru.

Аров Хасан Нанурович, кандидат биологических наук, доцент, кафедры теории и методики безопасности жизнедеятельности и физической культуры Гуманитарного факультета, Невинномысский государственный гуманитарно-технический институт. E-mail: kudrya.sasha70@mail.ru.

Денищикова Татьяна Юрьевна, кандидат биологических наук, доцент, кафедры теории и методики безопасности жизнедеятельности и физической культуры Гуманитарного факультета, Невинномысский государственный гуманитарно-технический институт. E-mail: kudrya.sasha70@mail.ru.

Кудря Александр Дмитриевич, кандидат педагогических наук, доцент кафедры социальных, гуманитарных и экономических дисциплин, Ставропольский институт непрерывного медицинского и фармацевтического образования. E-mail: kudrya.sasha70@mail.ru.

INFORMATION ABOUT AUTHORS

Gladkikh Dmitriy, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of Physical Education for Humanities and Natural Sciences, Physical Culture, Institute of Education and Social Sciences NCFU. E-mail: kudrya.sasha70@mail.ru.

Marchenko Alexander, Candidate of Sociology, Associate Professor of the Department of Physical Education for Humanities and Natural Sciences, Faculty of Physical Education, Institute of Education and Social Sciences NCFU. E-mail: kudrya.sasha70@mail.ru.

Arov Khasan, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Chair of Theory and Methods of Life Safety and Physical Education, Humanitarian Faculty, Nevinnomyssk State Humanitarian-Technical Institute. E-mail: kudrya.sasha70@mail.ru.

Denischikova Tatyana, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Chair of Theory and Methods of Life Safety and Physical Education, Humanitarian Faculty, Nevinnomyssk State Humanitarian Technical Institute. E-mail: kudrya.sasha70@mail.ru.

Kudrya Alexander, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Social, Humanitarian and Economic Disciplines, Stavropol Institute of Continuous Medical and Pharmaceutical Education. E-mail: kudrya.sasha70@mail.ru.

УДК 372.881.111.1

Гончарова Нина Львовна, Ломтева Татьяна Николаевна

ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИНОЯЗЫЧНОЙ ФОНЕТИКО-ФОНОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ КАК СТРУКТУРНОГО КОМПОНЕНТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ГОТОВНОСТИ ЛИНГВИСТА

В статье постулируется важность фонетической подготовки студентов-лингвистов для их будущей профессиональной деятельности. Анализируются существующие концепции обучения фонетике, и выявляется их несоответствие современным требованиям к подготовке специалиста в области языков. Вводится понятие иноязычной фонетико-фонологической компетенции как важнейшей составляющей профессиональной компетентности лингвиста и кратко описывается альтернативная концептуальная модель ее формирования. Особое внимание уделяется комплексу общедидактических и частнодидактических принципов создания оптимальных психолого-педагогических условий для реализации предлагаемой модели.

Ключевые слова: профессиональная подготовка, компетентность, процесс обучения фонетике, перцепция и артикуляция, оптимизация, иноязычная фонетико-фонологическая компетенция, моделирование, дидактические принципы.

Nina Goncharova, Tatyana Lomteva

PRINCIPLES OF DEVELOPING FOREIGN LANGUAGE PHONETIC AND PHONOLOGICAL COMPETENCY AS STRUCTURAL COMPONENT OF LINGUIST'S PROFESSIONAL COMPETENCE

The article postulates the importance of language students' phonetic training for their future professional careers. The traditional concepts of teaching phonetics are analyzed and their disagreement with modern requirements to language specialists' expertise is revealed. The concept of foreign language phonetic and phonological competency as an inherent component of linguist's professional competence is introduced and an alternative conceptual model of its development is proposed. The article focuses on the description of general and specific didactic principles of creating the optimal psychological and pedagogical environment for the proposed model realization.

Key words: professional training, competence, teaching and learning phonetics, perception and articulation, optimization, foreign language phonetic and phonological competency, modeling, didactic principles.

Введение / Introduction. В условиях лингвосоциокультурной ситуации, сложившейся в современном многополярном мире, сохраняется социальный заказ системе лингвистического образования, обобщенно сформулированный в начале XXI века как «формирование вторичной языковой личности, гибкого, адаптивного профессионала, способного эффективно участвовать в диалоге культур, мобилизуя свои языковые знания, умения и навыки в любой речевой ситуации» [5, с. 3].

В рамках утвердившейся компетентностной образовательной парадигмы этот заказ кратко определяется как подготовка специалиста-лингвиста, владеющего комплексом общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций и способного осуществлять лингводидактическую, переводческую, консультативно-коммуникативную, информационно-лингвистическую и научно-исследовательскую деятельность [10].

Очевидно, что вне зависимости от ориентации на тот или иной вид профессиональной деятельности студент-лингвист на момент окончания вуза должен уверенно владеть комплексом иерархически организованных единиц иностранного языка (фонетических, лексических, грамматических

и т. д.), и понимать закономерности их функционирования в процессе коммуникации. Таким образом, психолого-педагогическая проблема оптимизации процесса формирования той или иной лингвистической субкомпетенции как структурного компонента профессиональной готовности специалиста в области иностранных языков не теряет своей актуальности.

Однако, проанализировав реальное состояние фонетической подготовки выпускников, мы пришли к выводу о ее несоответствии требованиям времени и о необходимости оптимизировать процесс обучения фонетике в языковом вузе. В данном случае оптимизация понимается нами как модификация существующей в заданных параметрах системы с целью сделать ее максимально эффективной. Несмотря на то что за последнее десятилетие сделаны интересные исследования в этой области (можно выделить работы В. Н. Василины, И. И. Головчинской, К. В. Горожанцевой, А. С. Дмитриевского, А. О. Ильнера, Н. Д. Климова, А. Н. Колесниковой, О. О. Корзун, О. А. Лавровой, Е. Ю. Мирзоевой, Т. В. Сказочкиной, Д. Н. Толстовой, А. А. Фролова и др.), заметим, что оптимизации процесса обучения звуковому аспекту языка все же уделяется недостаточно внимания.

В современном преподавании фонетического аспекта иностранного языка продолжают доминировать артикуляционный (фонетический), акустический (функционально-слуховой / фонологический), дифференцированный и контрастный (сравнительно-компаративный) подходы, сформулированные классиками отечественной педагогической и лингводидактической мысли С. И. Бернштейном, И. Л. Бим, И. Н. Верещагиной, Н. Д. Гальсковой, Г. А. Китайгородской, К. М. Колосовым, Е. И. Пассовым, Г. В. Роговой, Е. Н. Солововой и др. Относительно недавно были предложены еще два подхода – когнитивный (С. В. Павлова) и адаптивный (К. Ю. Варганова).

На всех вышеперечисленных подходах в той или иной степени базируются вводно-фонетические курсы (ВФК) – концепция, преобладающая в отечественной лингвопедагогике «докомпетентной» эпохи и до сих пор пользующаяся большой популярностью (часто в учебных планах вузов заявляется «Корректировочный / Корректирующий курс иностранного языка» с интегрированным в него ВФК). В целом в основе большинства таких курсов лежит принцип системно-комплексного сопоставительного обучения иноязычному произношению, и при условии использования преподавателем адаптивных технологических приемов они в какой-то мере решают задачу структурирования знаний о звуковом аспекте языка и формирования базовых слухопроизносительных навыков. Выделяют и так называемый сопроводительный курс фонетики (как фиксированную по времени часть занятия), который выполняет функцию комментирования произносительных особенностей изучаемого в данный момент языкового материала. Дисциплина «Практическая фонетика» имеет целью совершенствование слухопроизносительных навыков в течение, как правило, более длительного отрезка времени на начальном этапе обучения студентов-лингвистов (1–2 семестры).

Однако мы полагаем, что любой ВФК малоэффективен, так как не может охватить всех особенностей фонетической системы иностранного языка из-за малого количества академических часов, выделяемых на его изучение. По той же причине он не обеспечивает автоматизации артикуляционных и перцептивных навыков студентов, которые, находясь под пристальным контролем преподавателя в течение нескольких недель в первом семестре и став более-менее качественными, имеют обыкновение деавтоматизироваться уже к концу первого года обучения. Что касается дисциплины «Практическая фонетика», во многом ее эффективность зависит от концепции, которой придерживается преподаватель-фонетист.

Не умаляя достоинств существующих концепций и моделей обучения иноязычной фонетике, мы предлагаем альтернативную психолого-педагогическую концептуальную модель обучения звуковому аспекту языка в лингвистическом вузе, ориентированную не столько на развитие слухопроизносительных навыков (полагаем, что этот термин стал слишком узким и не отвечает требованиям времени), сколько на формирование иноязычной фонетико-фонологической компетенции (ИФФК, фонокомпетенции) как субкомпонента лингвистической компетенции и являющейся, с одной сто-

роны, частью макросистемы иностранного языка, с другой – интегрированным объединением компонентов-подсистем. Опираясь на компетентностный подход, мы определяем ИФФК как «гибкую развивающуюся систему, субкомпонент лингвистической компетенции, включающий интериоризированные знания о звуковой системе современного ИЯ, релевантные перцептивные и артикуляционные навыки, умение адекватно оперировать ими в соответствии с языковой ситуацией, а также комплекс внутренних инструментально-интеграционных мотивов, убеждений и ценностей, обеспечивающих высокое качество профессиональной межкультурной коммуникативной деятельности» [5, с. 42]. (Заметим, что если адаптивный ВФК К. Ю. Вартановой [1] нацелен на формирование основ фонологической компетенции, то главными постулатами, которые легли в основу нашей концептуальной модели, являются 1) программирование непрерывного и длительного процесса, охватывающего весь период обучения в вузе, 2) формирование навыков перцепции в большем объеме, чем навыков артикуляции, 3) создание позитивно-эмоциональной субъект-субъектной психолого-педагогической среды и 4) использование специально разработанной технологии обучения, направленной на совершенствование компонентов фонокомпетенции.

Материалы и методы / Materials and methods. Как известно, моделирование позволяет антиципировать функционирование целостных систем. Концептуальная педагогическая модель, опираясь на тот или иной подход и используя приемы абстрагирования и обобщения, четко формулирует цели обучения, определяет его содержание, используемые принципы, методы, формы и средства. Также дальнейшее «моделирование внутри модели» позволяет оптимизировать как содержание учебного материала, так и планирование процесса обучения и управления когнитивно-познавательной деятельностью студентов. «Важно, чтобы преподаватель исходил не из частного фрагмента содержания, а из целостной модели будущей профессиональной деятельности специалиста и целостной же модели его подготовки» [2, с. 63].

Поскольку полипарадигмальность современной педагогики (интерпретируемая как «проявление педагогической мудрости, а не педагогического эклектизма» [8]) позволяет преподавателю строить процесс обучения, опираясь на разные подходы и методы, мы сделали попытку переосмыслить систему фонетической подготовки лингвистов в рамках компетентностной парадигмы с опорой на положения системного, деятельностного, аксиологического, интегрированного и личностно ориентированного подходов. Теоретическую базу исследования составили труды по теории и методологии ВПО, моделированию профессиональной компетентности специалиста, концепция вторичной языковой личности; в качестве методов исследования использовались анализ педагогической, лингводидактической, психолингвистической литературы и диссертационных работ по проблеме развития навыков перцепции и артикуляции и обучения иноязычной фонетике, моделирование процесса обучения, анкетирование, диагностическое тестирование, лонгитюдное наблюдение за динамикой развития компонентов фонокомпетенции, обобщение собственного многолетнего опыта преподавания фонетики студентам-лингвистам.

Разработанная нами психолого-педагогическая модель формирования ИФФК, была апробирована в процессе обучения и подробно описана в нашем диссертационном исследовании [5]. Ее педагогическая валидность была обоснована комплексно: концептуально, критериально и количественно. Модель доказала свою эффективность при условии опоры в процессе обучения на систему 1) общедидактических принципов, являющихся результатом коллективного мирового педагогического опыта, и 2) сформулированных нами частнодидактических, или, по другой терминологии, частнометодических / методических принципов, задающих ориентиры целенаправленного воздействия преподавателя-фонетиста на все «сферы» обучающихся: когнитивно-интеллектуальную, деятельностную и мотивационно-ценностную.

Поскольку в фокусе данной статьи находятся именно принципы формирования ИФФК как структурного компонента профессиональной готовности лингвиста, остановимся на них более подробно.

Результаты и обсуждение / Results and discussion. Основу концептуальных положений технологии формирования иноязычной фонетико-фонологической компетенции составляет интеграция общедидактических принципов наглядности, прочности, доступности, сознательности и активности, последовательности и систематичности, научности, связи теории с практикой, единства группового и индивидуального обучения.

Реализация первого из вышеупомянутых принципов становится возможной благодаря большому разнообразию форм аудио-визуально-кинестетической наглядности. В нашем случае наглядность, которую Я. А. Коменский определял как «золотое правило дидактики», реализуется: в 1) словесных описаниях фонетических объектов (в том числе и эмоционально окрашенных), помогающих осознать тембральные характеристики звуковых единиц и особенности движения / положения артикулирующих органов; 2) аудиозаписей, формирующих представление о «естественном», аутентичном звучании потока сегментных и супraseгментных единиц; 3) транскрипции, «выводящей студентов на уровень абстрактных символов» [5, с. 94]; 4) показа преподавателя, формирующего в когнитивной сфере обучающихся синтетический аудиовизуальный «облик» звука; 5) графических средств (рисунков, схем, тонограмм, тонетических символов и т. д.); 6) приёмов, активизирующих разные сенсорные модальности, например, пальпация гортани при произнесении звонких согласных и гласных (ощущение вибрации голосовых связок помогает понять физиологический механизм образования звука). Комплексное зрительно-кинестетическое ощущение артикуляций воспитывает моторное чувство, так же релевантное для усвоения фонетических умений, как, скажем, моторное чувство пальцевых движений музыканта. Вышеперечисленные виды наглядности способствуют формированию «интегрального интермодального «эмоционального» образа рассматриваемого фонетического объекта» [5, с. 94]. В результате фонетико-фонологические категории презентуются обучающимся не в готовом виде, а как бы «выращиваются» [4, с. 123] из коллективного и индивидуального сенсорного опыта.

Очевидно, что при несоблюдении принципа прочности обучение артикуляционным и перцептивным навыкам не будет результативным, поскольку последние, будучи высокоавтоматизированными, формируют базу для реализации языковых умений и навыков во всех рецептивных и продуктивных видах речевой деятельности.

Прочность полученных знаний и навыков достигается, если соблюдается принцип доступности при презентации и «отработке» фономатериала. Предлагаемые студентам задания должны быть посильными для освоения, что снимает интеллектуальную и эмоциональную перегрузку и позволяет обучающимся сконцентрировать внимание на звуковой «оболочке», а не на содержательной стороне высказывания (т. е. на том, «как» сказать, а не «что» сказать). Вместе с тем выполнение заданий такого рода должно подразумевать и определенную степень психофизиологической нагрузки, необходимой для поддержания у обучающихся «интеллектуального и энергетического тонуса» [5, с. 95]. Полагаем, что здесь приоритет следует отдавать интенсивным, а не экстенсивным методикам, поскольку, на наш взгляд, максимально качественная фонетическая «отработка» небольших диалогических и монологических текстов, предназначенных для усвоения определенного фонетического явления или навыка, намного результативнее, чем некачественная подготовка учебного материала больших объемов.

Принцип последовательности и систематичности реализуется в использовании структурно-логических схем освоения фонетических дисциплин, продуманном системно-тематическом планировании содержания обучения (рабочие программы, учебные пособия, методические указания к практическим занятиям, рекомендации по организации самостоятельной работы студентов и пр.). Обращение к этому принципу также проявляется: в 1) выделении в изучаемом материале базовых фонетических понятий, их иерархизации и установлении причинно-следственных и функциональных связей с другими понятиями и явлениями; 2) в четком структурировании процесса обучения оперированию сегментными и супraseгментными единицами; 3) в постановке учебной задачи, которую студент должен осознать и пытаться поэтапно решить с опорой на те или иные ориентиры.

Усвоение «фонетической информации» во время презентации учебного материала должно также происходить с опорой на принцип сознательности и активности. Обучающиеся осознают и интериоризируют¹ следующие объекты:

- фонетические категории и явления (теория традиционного, «сообщающего» обучения, по Н. Ф. Талызиной);
- действия, выполняемые по определенным правилам (теория формирования умственных действий П. Я. Гальперина);
- алгоритм «фонетических» действий в рамках теории программированного обучения (Л. Н. Ланда) [5, с. 96].

Заметим, что в обучении иноязычным артикуляционным и перцептивным навыкам единственно верной, по мнению большинства преподавателей-фонетистов, является сознательная имитация артикуляции звуков, ритмических моделей и интонационных контуров с опорой на слуховую память. Таким образом, создается основа для трансформации сознательной репродуктивной операции в бессознательный автоматизированный навык. Как известно, неосознанная имитация приводит к перегрузке памяти, а когнитивная основа (осознанная имитация, активизирующая психические процессы) делает процесс обучения более результативным.

В дальнейшем при освоении дисциплины «Теоретическая фонетика» и опоре на принцип научности, имеет место не только интериоризация обучающимися сформулированных наукой «готовых» знаний о звуковой системе, но и обсуждение «открытых вопросов» – разных концепций и интерпретаций фонетических явлений и фактов, что способствует развитию информационного компонента когнитивного блока ИФФК.

Принцип единства группового и индивидуального обучения предполагает сочетанное использование в учебной аудитории 1) разнообразных форм совместной деятельности и 2) индивидуального подхода преподавателя к обучающемуся, что особенно важно для такой дисциплины, как фонетика. Совместная коммуникативная деятельность в разных режимах («преподаватель – студент», «студент – студент», «преподаватель – студенты») формирует опыт рефлексии и самооценки, т. е. умение слышать, анализировать и исправлять свои и «чужие» произносительные ошибки. Студенты приобретают умение осуществлять совместный поиск правильных решений, развивают «перцептивную чувствительность», а также чувство ответственности, толерантность к окружающим и требовательность к себе. «Раскрепощению» произносительного механизма также способствуют хоровая имитация, инсценировка диалогов, декламация стихов. Такие виды работы развивают креативность и даже в какой-то степени артистизм обучающихся. Если работа в режиме «преподаватель – группа» ориентирована на гипотетического «среднего» студента, то анализ действий и контроль качества артикуляций каждого обучающегося осуществляется с помощью лингафонного и компьютерного оборудования в режиме «преподаватель – студент».

Принцип связи теории с практикой реализуется 1) в практическом применении полученных знаний об особенностях иноязычной артикуляционной базы, 2) в использовании студентами в «живой» коммуникации приобретенных навыков звукового кодирования, максимально приближенных к произносительной норме страны изучаемого языка.

Так в процессе формирования иноязычной фонетико-фонологической компетенции преломляются общедидактические («универсальные») принципы. Однако в силу того, что изучение и освоение фонетического аспекта языка характеризуется своей спецификой, необходимо определить и так называемые частнодидактические (или, по другой терминологии, частнометодические / методические) принципы построения процесса обучения.

Разрабатывая модель формирования ИФФК, мы опирались на частнодидактические принципы автономности, адаптивности, аппроксимации, коммуникативности, интегральности, компаративности и учета интерферирующего влияния родного языка, комплементарности, оптимальности / инва-

¹ Интериоризация – формирование стабильных структурно-функциональных единиц сознания через усвоение внешних действий с предметами

риантности, эргономичности, приоритета перцептивных навыков и умений, постепенности / цикличности, программированного управления, опоры на лингвистический и учебный опыт обучающихся, потенциальной избыточности учебной информации, компиляции учебных материалов, позитивной эмоциональности [5, с. 97]. Инвентарь этих принципов был выделен с учетом «интересов» и особенностей деятельности обоих субъектов процесса обучения – преподавателя и студента.

Автономность подразумевает осознание обучающимся самостоятельной работы как важнейшего условия собственного развития. Нахождение оптимальных способов овладения звуковым аспектом иностранного языка (например, рациональное использование времени, учет своих физиологических возможностей, самостоятельный поиск индивидуальных приемов / стилей самообучения) формирует а) стратегии памяти, использующие мыслительные механизмы (ассоциации, создание логических связей, группировка, структурирование); и б) стратегии общей учебной компетенции – компенсаторные (опора на родной язык, антиципация), когнитивные (приемы индуктивного и дедуктивного умозаключения, аргументации, анализа) и метакогнитивные (планирование, самоконтроль и самооценка) [7; 1].

Адаптивность проявляется 1) в использовании разных режимов взаимодействия в учебной группе: «преподаватель – группа», «преподаватель – студент», «студент – студент»; 2) в выявлении причин типичных произносительных ошибок каждого обучающегося, их корректировке и формулировании индивидуальных рекомендаций по их исправлению; 3) в определении объема учебного материала; 4) в выборе «темпов» учебной и обучающей деятельности в конкретной группе в зависимости от уровня языковой и, в частности, фонетической подготовки студентов.

Очень важно при формировании ИФФК придерживаться принципа аппроксимации. Установка современной фонодидактики на приобретение минимального (для школьников и нелингвистов) и максимального (для лингвистов) аппроксимированного произношения, подразумевает 1) допустимость приблизительного артикулирования отдельных звуков и 2) возможность ограничения числа осваиваемых звуков и интонационных контуров. Таким образом, преподаватель имеет право игнорировать незначительные фонетические ошибки студентов и не тратить аудиторное время на объяснение и отработку тех фонетических явлений ИЯ, которые могут быть освоены самостоятельно. Такая стратегия повышает речевую активность обучающихся.

Поскольку в потоке речи фонетические явления представлены одновременно, необходимо использовать упражнения, которые позволили бы студенту даже в небольших сегментах языкового материала добиться «естественного» звучания. Согласно принципу интегральности, эту задачу успешно решают полифункциональные упражнения [5], помогающие отработать фонетические явления сначала изолированно, а затем в комплексе, т. е. интегральность проявляется в обучении корректному произнесению элементов речевой цепи и одновременно их корректной просодической организации. Так, например, работая над маленьким диалогом «An Interesting Film», представленным в классическом фонетическом курсе Ann Baker [9, с. 8], обучающиеся постепенно осваивают:

- а) правильную артикуляцию монофтонга [ɪ];
- б) отсутствие твердого приступа на стыке слов (Tim'sill);
- в) связующий [r] (If you are [r] ill, Tim ...);
- г) сильную форму артикля «the» перед гласным (the [ði:] Indians);
- д) ядерные тоны Low-Rise, Mid-Level, Fall-Rise.

В одном только предложении «We'll miss the beginning of the film» осваиваются: 1) частичная ассимиляция [s] и [ð] на стыке слов (...miss the beginning...), 2) слабая словоформа «of» (of the film) и 3) ровная шкала Mid-Level Head, очень типичная для английского языка и нетипичная для русского. Весь диалог воспроизводится «синтезировано», после того как достигается должное качество звучания его элементов.

Принцип комплементарности трактуется нами как взаимодополнение и «переплетение» компонентов когнитивной, перцептивной, артикуляционной и учебной деятельности и их соответствие индивидуальными потребностями и ценностными ориентирами студентов.

Коммуникативность предполагает использование более крупных единиц значащего фона-материала (многосинтагменные фразы, предложения, микротексты, диалоги, монологи) для отработки умения применять просодические средства (мелодика, ударение, темп, паузы, громкость звучания) адекватно ситуации общения.

Принцип компаративности постулирует противопоставление и сравнение разных фонетико-фонологических систем, а также учёт интерферирующего влияния родного языка. Особенно актуален этот принцип в системе поли-/мультилингвальной подготовки, когда последовательно вводится изучение нескольких иностранных языков.

Очевидно, что в рамках компетентностной образовательной парадигмы кардинальному переосмотру подлежит и содержание фонетических дисциплин в виде комплекса знаний, умений и навыков, которое необходимо отобрать, конкретизировать и структурировать. Принцип оптимальности (инвариантности) предполагает выделение единиц базовой и второстепенной информации, подлежащих активному усвоению. При отборе «инвариантов для продуктивного фонетического минимума» [5, с. 102] следует учитывать:

- 1) фонологическую релевантность элементов (фонем, просодем);
- 2) нормативность (образцовость) произношения;
- 3) степень распространенности мелодических контуров в аутентичной среде;
- 4) возможность не изучать фонетические явления, которые могут быть освоены самостоятельно.

Из последнего положения непосредственно вытекает принцип эргономичности – рационального использования учебного времени. Так, не стоит тратить аудиторное время на отработку произнесения редуцированных звуков в безударных слогах, поскольку они при правильном акцентировании и артикулировании слов в потоке речи озвучиваются правильно сами собой. Аналогично, не стоит слишком детально описывать «каноническое» положение органов речи для произнесения того или иного звука, поскольку речевой аппарат имеет избыточные звукообразующие возможности, благодаря чему можно добиться нужного акустического эффекта разными артикуляционными движениями. Таким образом, больше внимания уделяется развитию умения улавливать и распознавать своеобразную тембровую окраску звуков [3].

Что касается перцептивного минимума, вопрос о его отборе, на наш взгляд, ставиться не должен вообще в силу «бесконечности» употребляемых в оригинальной речи национальных, региональных, идиолектных и т. д. вариантов фонетических знаков. Этот факт является еще одним доводом в пользу приоритетного развития перцептивных (а не артикуляционных) навыков и умений через экстенсивное использование аутентичного звукового материала, иллюстрирующего характерные образцы разноакцентной иноязычной речи.

Формируя ИФФК, необходимо учитывать принцип постепенности и цикличности – развитие процесса познания не по линейному, а по спиральному принципу. (Так, некая цикличность прослеживается в тематической организации информативного материала – «знаниевого компонента» – в следующих друг за другом курсах практической и теоретической фонетики.). Очевидно, что положительный результат достижим при рациональном дозировании учебного материала и наличии логической преемственности между уже усвоенной и новой информацией.

Принцип программированного управления (концепция П. Б. Гурвича [6]) «представляет собой неразрывную связь 3 компонентов: 1) детального представления о целевом состоянии, которого должен достичь студент в результате конкретного обучающего воздействия, вытекающего отсюда 2) прогнозирования трудностей объективного и субъективного характера с пошаговой организацией

их преодоления и 3) обратной связи – получения студентом информации об успехе или неуспехе его учебной деятельности, своевременного подкрепления достигнутых результатов с помощью комплекса приемов» [5, с. 99].

Теоретическая информация, представленная в разработанном нами учебном пособии по практической фонетике, потенциально избыточна. Ее усвоение дает возможность обучающимся приобрести первый опыт работы с иноязычными научными текстами и оперирования лингвистической терминологией, что, как показала практика, в дальнейшем способствует более качественному усвоению такой концептуально сложной дисциплины, как «Теоретическая фонетика». Сначала формируется обобщенное представление о фонетическом факте, которое в дальнейшем становится элементом более глубокого и систематизированного знания о звуковой системе языка.

Как правило, студенты-лингвисты на момент поступления в вуз в достаточной мере владеют иностранным языком, чтобы понимать объяснения преподавателя-фонетиста. Опора на лингвистический и учебный опыт обучающихся позволяет реализовывать принцип компиляции учебных материалов – использования разных по уровню сложности фонетических пособий и других источников для отбора компонентов содержания, направленных на решение той или иной учебной микрозадачи.

Наконец, сегодня, когда многие студенты в силу многих причин не желают работать над качеством своего произношения, важнейшим принципом является наличие позитивно-эмоциональной атмосферы в учебной аудитории, помогающей преодолеть психологический барьер, всегда возникающий в условиях искусственной языковой среды, когда обучающимся для освоения артикуляционно-просодической базы иностранного языка приходится «разрушать» фонетические автоматизмы родного языка. Если у студентов нет тревожности, «ошибкобоязни» и психоэмоциональной напряженности, они способны в максимальной степени реализовать свой перцептивно-артикуляционный «потенциал».

Заключение / Conclusion. В заключение заметим, что опора на вышеизложенные принципы, как показал наш опыт формирования иноязычной фонетико-фонологической компетенции у студентов-лингвистов, оптимизирует процесс обучения и обеспечивает достаточный и высокий уровни владения фонетической составляющей профессиональной компетентности будущего специалиста.

Полагаем, что результаты нашего исследования внесут свою лепту в решение проблемы подготовки фонетически компетентного специалиста-лингвиста и больше стимулируют дальнейшую разработку вопросов о принципах формирования разных компетенций как структурных компонентов готовности специалиста любого профиля к профессиональной деятельности.

ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Варганова К. Ю. Адаптивный вводно-фонологический курс как средство развития фонологической компетенции // Материалы Международного научно-методического симпозиума «Преподавание иностранных языков и культур: проблемы, поиски, решения» (Пятигорск, 19–20 мая 2005 г.). Пятигорск: ПГЛУ, 2005. С. 109–110.
2. Вербицкий А. А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход. М.: Высш. шк., 1991. 207 с.
3. Веренинова Ж. Б. Опыт использования эмоциональных и рациональных приемов при обучении английскому произношению // Вопросы филологии. 2000. № 1 (4). С. 106–116.
4. Виноградов В. А. Консонантизм и вокализм русского языка (практическая фонология). М.: Изд-во Московского ун-та, 1971. 83 с.
5. Гончарова Н. Л. Формирование иноязычной фонетико-фонологической компетенции у студентов-лингвистов: на материале английского языка: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08. Ставрополь, 2006. 212 с.
6. Гурвич П. Б. О четырех общеметодических принципах организации обучения ИЯ // Иностранные языки в школе. 2003. № 6. С. 32–37.
7. Коряковцева Н. Ф. Автономия учащихся в учебной деятельности по овладению ИЯ как образовательная цель // Иностранные языки в школе. 2001. № 1. С. 9–14.

8. Шиянов Е. Н., Ромаева Н. Б. Полипарадигмальность как методологический принцип современной педагогики // Педагогика. 2005. № 9. С. 17–25.
9. Baker Ann. Ship or Sheep? An Intermediate Pronunciation Course. Third Ed. // Cambridge University Press, 2006. 224 p.
10. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 45.03.02 Лингвистика (уровень бакалавриата): Приказ Минобрнауки России от 07.08.2014 № 940 (Зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2014 № 33786) [Электронный ресурс] // СПС «КонсультантПлюс». URL: http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgosvob/450302_Lingvistika.pdf

REFERENCES AND INTERNET RESOURCES

1. Vartanova K. Yu. Adaptivnyj vvodno-fonologicheskij kurs kak sredstvo razvitiya fonologicheskoy kompetencii (Adaptive introductory phonological course as a means of developing phonological competency) // Materialy Mezhdunarodnogo nauchno-metodicheskogo simpoziuma «Prepodavanie inostrannyh yazykov I kul'tur: problemy, poiski, resheniya» (Pyatigorsk, 19–20 maya 2005 g.). Pyatigorsk PGLU, 2005. Pp. 109–110.
2. Verbickij A. A. Aktivnoe obuchenie v vysshej shkole: kontekstny jpodhod (Active training in higher education). M.: Vyssh. shk., 1991. 207 p.
3. Vereninova Zh. B. Opyt ispol'zovaniya emocional'nyh I racional'nyh priemov pri obuchenii anglijskomu proiznosheniyu (Using emotional and rational techniques in teaching English pronunciation) // Voprosy filologii. 2000. No. 1 (4). Pp. 106–116.
4. Vinogradov V. A. Konsonantizm I vokalizm russkogo yazyka (prakticheskaya fonologiya) (Consonantism and vocalism in the Russian language). M.: Izd-vo Moscovskogo un-ta, 1971. 83 p.
5. Goncharova N. L. Formirovanie inoyazychnoj fonetiko-fonologicheskoy kompetencii u studentov-lingvistov: na material anglijskogo yazyka (Language students' foreign language phonetic and phonological competency development: based on the material of English): dis. ... kand. ped. nauk: 13.00.08, Stavropol', 2006. 212 p.
6. Gurvich P. B. O chetyrekh obshchemetodicheskikh principah organizacii obucheniya IYa (About four general methodical principles of foreign language learning) // Inostrannye yazyki v shkole. 2003. No. 6. Pp. 32–37.
7. Koryakovceva N. F. Avtonomiya uchashchihsya v uchebnoj deyatel'nosti po ovladeniyu IYa kak obrazovatel'naya cel' (Learner's autonomy in foreign language acquisition as educational aim) // Inostrannye yazyki v shkole. 2001. No. 1. Pp. 9–14.
8. Shiyarov E. N., Romaeva N. B. Poliparadigmal'nost' kak metodologicheskij princip sovremennoj pedagogiki (Polyparadigmality as methodological principle of modern pedagogy) // Pedagogika. 2005. No. 9. Pp. 17–25.
9. Baker Ann. Ship or Sheep? An Intermediate Pronunciation Course. Third Ed. Cambridge University Press, 2006. 224 p.
10. Ob utverzhdenii federal'nogo gosudarstvennogo obrazovatel'nogo standarta vysshego obrazovaniya po napravleniyu podgotovki 45.03.02 Lingvistika (uroven' bakalavriata): Prikaz Minobrnauki Rossii ot 07.08.2014 No. 940 (Zaregistrovano v Minyuste Rossii 25.08.2014 No. 33786) [Elektronnyj resurs] // SPS «Konsul'tantPlyus». URL: http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgosvob/450302_Lingvistika.pdf

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Гончарова Нина Львовна, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры романо-германского языкознания и межкультурной коммуникации Гуманитарного института Северо-Кавказского федерального университета. E-mail: goncharova_nl@mail.ru

Ломтева Татьяна Николаевна, доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры романо-германского языкознания и межкультурной коммуникации Гуманитарного института Северо-Кавказского федерального университета. E-mail: rgya-mk@yandex.ru

INFORMATION ABOUT AUTHORS

Nina Goncharova, Candidate of Science (Pedagogy), associate professor, Department of Romance and Germanic Linguistics and Intercultural Communication, North Caucasus Federal University (NCFU). E-mail: goncharova_nl@mail.ru

Tatyana Lomteva, PhD (Pedagogy), professor, Department of Romance and Germanic Linguistics and Intercultural Communication, North Caucasus Federal University (NCFU). E-mail: rgya-mk@yandex.ru

УДК 371.13

Ищенко Ольга Сергеевна, Ромаева Наталья Борисовна

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ МЕТОДИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ПЕДАГОГА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ, РАБОТАЮЩЕГО С ОДАРЕННЫМИ ДЕТЬМИ

В статье рассматриваются компетенции педагогов дополнительного образования, работающих с одаренными детьми, в контексте внедряемого с 2018 года профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых». Авторы акцентируют внимание на важности формирования и развития общих профессиональных и специальных компетенций педагогов системы дополнительного образования в процессе практической деятельности. В статье приводятся результаты исследования способности педагогов осуществлять организационное и методическое обеспечение процесса обучения и воспитания одаренных детей в рамках дополнительного образования. На основе их анализа обосновывается значимость организационно-педагогических условий как факторов эффективного развития компетенций, обеспечивающих качественную организацию образовательного процесса.

Ключевые слова: профессиональный стандарт, методическая компетенция, методическая компетентность, организационно-педагогические условия, одаренные дети, дополнительное образование.

Olga Ishchenko, Natalia Romaeva

ORGANIZATIONAL AND PEDAGOGICAL CONDITIONS FOR DEVELOPMENT OF THE METHODOLOGICAL COMPETENCE OF THE ADDITIONAL EDUCATIONAL TEACHER WORKING WITH GIFTED CHILDREN

In the article the competence of teachers of additional education working with gifted children is considered in the context of the professional standard "Teacher of additional education for children and adults" introduced in 2018. The authors focuses attention on the importance of the formation and development of general professional and special competencies of teachers of the system of additional education in the process of practical activity. The article presents the results of research ability of teachers to carry out organizational and methodical maintenance of process of training and education of gifted children in additional education system.

Key words: professional standard, instructional competence, methodological competence, organizational and pedagogical conditions, gifted children, additional education.

Введение / Introduction. Перспектива экономического, социального, культурного развития и совершенствования нашего общества во многом определяется состоянием системы образования одаренных детей. Особая роль в выявлении, организации обучения и создания условий для их самореализации отводится системе дополнительного образования.

Стоит отметить, что, если до недавнего времени диагностикой и развитием детской одаренности занималась относительно небольшая группа педагогов, с введением профессионального стандарта педагога дополнительного образования эта работа переходит в разряд массовой, и соответствующие компетенции, необходимые для работы с одаренными детьми, становятся стандартными требованиями для всех педагогов.

Согласно стандарту, педагог должен знать: особенности одаренных детей; специфику работы с ними; методы подбора и создания оценочных средств. В перечень необходимых умений педагога включены: понимание мотивов поведения учащихся, их образовательных потребностей и запросов; использование педагогически обоснованных форм, методов, средств и приемов организации деятельности одаренных учащихся; установление педагогически целесообразных взаимоотношений с

учащимися, использование различных средств педагогической поддержки учащихся; анализ возможностей и привлечение ресурсов внешней социокультурной среды для реализации программы и повышения её развивающего потенциала [7].

Однако в течение длительного времени система профессионального педагогического образования не готовила педагогов для работы в системе дополнительного образования, и в учреждениях работают также специалисты, не имеющие базового педагогического образования.

Программы профессиональной подготовки к работе с одаренными детьми появились только в последнее десятилетие. Но необходимо отметить, что ряд исследователей (Н. С. Лейтес, А. М. Матюшкин, Л. В. Попова, В. С. Юркевич) обратились к проблеме необходимости подготовки педагога к работе с одаренными учениками еще в 80-е годы прошлого столетия.

В своих диссертационных исследованиях Л. Н. Андреева, Л. К. Веретенникова, Т. И. Воронова, Л. А. Галкина, Н. В. Дудырева, А. В. Жигайлов, Е. А. Ичаловская, В. А. Лазарев, О. Б. Мочалова, Е. В. Пажитнева, Т. Г. Рахматуллин, Г. В. Тарасова, О. А. Толстопятова, Г. Т. Шпарева и др. рассматривали различные аспекты подготовки педагогов (будущих и уже практикующих) к работе с одаренными и талантливыми детьми. Отметим, что сегодня в системе высшего и дополнительного профессионального образования наработаны лишь отдельные примерные образовательные программы подготовки и повышения квалификации педагогических работников по вопросам организации обучения талантливых детей и молодежи (Н. А. Анисимова, А. В. Золотарева) [1].

В связи с возросшими требованиями к педагогам, работающим в системе дополнительного образования с одаренными детьми, формирование и развитие ряда профессиональных и специальных компетенций должно проходить в процессе их практической деятельности. Поэтому огромное значение имеет создание организационно-педагогических условий, являющихся факторами эффективного развития компетенций, обеспечивающих качественную организацию образовательного процесса с указанным контингентом детей.

Материалы и методы / Materials and methods. В структуре профессиональной деятельности педагога, работающего с одаренными детьми, выделяют три группы компетенций, которыми должен владеть педагог: ключевые (необходимые для любой профессиональной деятельности), профессиональные (отражающие специфику педагогической профессии) и специальные (отражающие специфику работы с одаренными детьми) [1].

В числе второй группы компетенций важнейшей для педагога дополнительного образования, работающего с одаренными детьми, является методическая компетенция.

На основе анализа существующих подходов к определению сущности методической компетенции и методической компетентности, а также с учетом их корреляции нами предложена следующая дефиниция исследуемого понятия.

Методическая компетенция педагога дополнительного образования, работающего с одаренными детьми, – это совокупность теоретических знаний о способах организации образовательного процесса одаренных детей, а также умений и навыков методической деятельности, выражающейся в проектировании, разработке и конструировании процессов выявления одаренности и создания условий для ее реализации.

Владение методической компетенцией позволяет педагогу на практике не только организовать образовательную и досугово-развивающую деятельность одаренного ребенка, но также методически обеспечить учебный процесс, разработать содержание и механизм педагогического контроля и оценивания образовательного процесса и его результатов, его своевременной коррекции. При этом педагог учитывает как личностные особенности обучаемых, так и свои собственные личностные и профессиональные особенности.

Формирование методической компетентности педагога дополнительного образования – сложный процесс, включающий, с одной стороны, саморазвитие педагога, совершенствование его профессиональных навыков в работе с одаренными детьми и накопление личностного опыта в данной

области, с другой стороны, создание в учреждении дополнительного образования специальных организационно-педагогических условий, нацеленных на углубление и систематизацию знаний педагогов о природе и видах детской одаренности, совершенствование умений ее диагностировать и развивать.

Нами было проведено исследование, в ходе которого изучалась способность педагогов дополнительного образования осуществлять организационное и методическое обеспечение процесса обучения и воспитания одаренных детей. В исследуемую группу вошли как опытные, так и имеющие небольшой стаж работы с одаренными детьми педагоги: из лицея СКФУ для одаренных детей; из Ставропольского Дворца детского творчества, в котором имеется специальное структурное подразделение для работы с интеллектуально одаренными детьми (Малая академия наук); а также педагоги Центра внешкольной работы Промышленного района г. Ставрополя, в котором работа с одаренными детьми не выделена в особое направление и реализуется в рамках индивидуального обучения по дополнительным общеразвивающим образовательным программам.

Нами был разработан диагностический инструментарий для выявления уровней сформированности методической компетентности; описаны критерии (когнитивно-интеллектуальный, функционально-практический и профессионально-личностный) и соответствующие показатели [4].

Исследование проводилось с использованием наблюдательных (прямое и косвенное наблюдение), опросно-диагностических (анкетирование, беседа) и праксиметрических (анализ продуктов деятельности) методов.

Результаты и обсуждение / Results and discussion. В 2015 / 2016 учебном году 17 педагогам, которые реализовали программы различных тематических направленностей, была предложена анкета из 15 вопросов. Анализ результатов анкетирования показал, что все респонденты отмечают трудности как в проектировании образовательного процесса с одаренными детьми, так и при подготовке дидактических и методических пособий. Только 24 % респондентов имели опыт самостоятельной разработки учебно-методических комплексов; 47 % педагогов подтвердили, что использовали готовые методические пособия при подготовке занятий, но только 29 % смогли назвать авторов и наименования использованных изданий; 41 % респондентов указали собственные разработки для работы с одаренными детьми.

Анализ ответов на вопросы, связанные с планированием учебного материала и конструированием учебных занятий, показал, что большинство педагогов (71–82 %) учитывали индивидуально-личностные особенности и интересы обучающихся, их актуальный и потенциальный уровень обученности; 82 % назвали различные дидактические средства; 59 % опрошенных указали игровую технологию, технологию проблемного обучения, проектную технологию, технологию дифференцированного обучения, элементы которых использовались ими в образовательном процессе.

Большинство респондентов (59 %) затруднились перечислить средства развития мотивации одаренных детей к дополнительным занятиям. В числе таких средств 41 % педагогов указали: использование ИКТ, разработка системы стимулирования деятельности детей, привлечение учащихся к участию в конкурсных мероприятиях, использование нестандартных форм проведения занятий, подбор содержания материалов для занятий с учетом профессионального ориентирования.

71 % респондентов в числе показателей, по которым в учреждении осуществлялся мониторинг эффективности обучения одаренных детей, указали «количество участников и победителей соревнований, олимпиад, конкурсов», а также «количество детей, поступивших в высшие учебные заведения по профилю занятий по дополнительной образовательной программе». По мнению 100 % педагогов, участвовавших в анкетировании, эти же показатели являются и критериями, которые используют администрации их учреждений для оценки их работы с одаренными детьми. Большинство опрошенных (82 %) затруднились назвать дополнительные или альтернативные показатели.

Только 29 % респондентов сочли, что система работы с одаренными детьми в их учреждении обеспечивает необходимый уровень развития личности ребенка и ее особых способностей.

Результаты, полученные в ходе исследования обсервационным методом, позволили выделить наиболее характерные методические ошибки, снижающие эффективность обучения одаренных детей: постановка задач без учета зоны ближайшего развития ребенка; неконкретная постановка задач; недостаточное использование специфических приемов и методов работы; недостаток или отсутствие дидактических средств; недостаточное использование вариативности в подготовке заданий для учащихся; использование стандартных методов оценки деятельности учеников; недостаточный учёт особенностей мышления и поведения одаренных учеников при организации обучающего процесса.

Данные исследования, полученные праксиметрическим методом, показали, что разработка и оформление методического и дидактического материала для проведения учебных занятий, развивающих мероприятий также составляют проблему для педагогов, работающих с одаренными детьми.

Таким образом, анализ данных исследования, полученных различными методами, свидетельствовал о недостаточном уровне сформированности методической компетенции в вопросах организации работы с одаренными детьми.

С целью развития методической компетенции и повышения уровня методической компетентности нами была разработана и в 2016 / 2017 учебном году апробирована программа методического семинара «Развитие методической компетенции педагогов в условиях учреждения дополнительного образования». Его реализация была направлена на организацию обучения педагогов вопросам целеполагания, диагностики одаренности, определения типа и индивидуального профиля одаренного ребенка, выбора правильных стратегий работы с ним, создания условий для раскрытия одаренности и практического овладения навыками работы с одаренными детьми через освоение специфических образовательных технологий, приемов и методов обучения и развития одаренных детей.

Опыт реализации данной программы показал, что ведущую роль в развитии методической компетенции и повышении уровня методической компетентности педагога дополнительного образования играют организационно-педагогические условия.

Под «условием» в Толковом словаре русского языка понимается «то, что делает возможным что-нибудь другое, от чего зависит что-нибудь другое, что определяет собою что-нибудь другое» [8].

То есть организационно-педагогические условия представляют собой совокупность возможностей, целенаправленно создаваемых в образовательной среде учреждения, которые будут способствовать развитию методической компетенции педагогов дополнительного образования и формированию опыта самостоятельного осуществления профессиональной деятельности по методическому обеспечению работы с одаренными детьми. При этом под организационным компонентом условий мы понимаем факторы, «влияющие на направленное и упорядоченное формирование среды», в которой проходит развитие методической компетенции. Под педагогическим компонентом А. А. Володин, Н. Г. Бондаренко предлагают понимать «совокупность потенциальных возможностей образовательной среды, реализация которых обеспечит эффективное функционирование педагогической системы» [2], нацеленной на развитие методической компетенции педагогов и повышение уровня их методической компетентности.

В ходе формирующего этапа эксперимента, проводимого на базе МБУ ДО «Центр внешкольной работы Промышленного района г. Ставрополя», нами был определен ряд организационно-педагогических условий, которые должны быть созданы в учреждении дополнительного образования с целью повышения методической компетентности педагогов, организующих работу с одаренными детьми.

Взяв за основу предложение Л. С. Кутеповой, мы разделили выявленные условия на две группы: внешние и внутренние [6]. Внешние – это условия, создание которых лежит в сфере ответственности администрации учреждения, внутренние – факторы, обусловленные личностными характеристиками педагогов.

В первую очередь необходимо отметить, что важнейшими внешними условиями являются открытость и стратегическая направленность образовательного процесса в учреждении на потребности государства и социума в развитии детей с особыми способностями (одаренных детей). Администра-

цией Центра были проанализированы государственные, краевые и муниципальные программные документы в области образования одаренных детей, в программу развития учреждения включены направления работы, связанные с диагностикой и развитием одаренности обучающихся учреждения, а также созданием образовательной среды для обучения одаренных детей и подготовкой педагогов к данной работе. В образовательной практике целенаправленно сделан акцент на дифференциацию и персонализацию в обучении, осуществлен переход от ориентации на «обычного» обучающегося – на обучающегося с особыми образовательными потребностями. В учебный план внесены изменения и провозглашен отказ от унификации дополнительных общеобразовательных программ.

Следующим неперенным условием является создание в образовательном учреждении сообщества педагогов, готовых и способных работать с одаренными детьми. В каждом образовательном учреждении есть педагоги, которые в рамках педагогической нагрузки или за ее пределами организуют работу с талантливыми детьми: проводят индивидуальные занятия, готовят к участию в конкурсах, олимпиадах, соревнованиях, руководят разработкой исследовательских проектов и т. д. Задача администрации учреждения заключается в том, чтобы поддержать деятельность таких педагогов, создать им условия для общения, обмена опытом, повышения квалификации.

Особое внимание должно уделяться теоретическим вопросам:

- знакомству педагогов с психолого-педагогическими особенностями указанной группы учащихся и изучению многообразия проявлений одаренности, формированию базовых психологических знаний и умений применять их в практической деятельности;
- знакомству с различными стратегиями обучения одаренных детей;
- изучению технологий и методик организации системы поиска (диагностики) одаренных детей на основе комплексного подхода и принципа лонгитюдности;
- овладению технологиями организации различных форм работы с одаренными детьми, которые основаны на дифференцировании;
- обучению методам разработки содержания программ и индивидуальных учебных планов для одаренных детей.

Но большая часть работы носила практико ориентированный характер: педагогические площадки для демонстрации и анализа новых форм, технологий и методик работы, проведение открытых занятий, мастер-классов, педагогических семинаров-практикумов, фестивалей педагогических идей и т. д.

Следует отметить важность участия педагогов, работающих с одаренными детьми, в конференциях, семинарах, фестивалях различного уровня с возможностью не только познакомиться с чужим опытом, но и представить свои наработки и результаты деятельности.

Кроме того, в процессе работы педагоги должны иметь возможность педагогического и психологического консультирования со специалистами: психологами, преподавателями высшей школы, специалистами профильных учреждений (школ для одаренных детей, малых академий наук и т. д.).

Совершенствование учебно-методической и материально-технической базы для работы с одаренными детьми – еще одно условие развития методической компетенции педагогов. Важно применение в работе современных цифровых образовательных ресурсов, информационных технологий, а также формирование банка методических, учебных пособий, дидактических материалов.

Рост методической компетентности педагогов обеспечивался также созданием системы сетевого взаимодействия различных учреждений общего, дополнительного и высшего образования в работе с одаренными детьми, предполагающего координацию их деятельности и ведущего к интеграции их усилий и достижению целостности системы работы с одаренными детьми. С этой целью были заключены договоры о сотрудничестве между Центром и Северо-Кавказским федеральным университетом, а также соглашения о сетевом взаимодействии с рядом общеобразовательных школ, чьи учащиеся осваивают дополнительные образовательные программы в Центре.

Немаловажным условием стало моральное и материальное стимулирование работы педагогов с одаренными детьми. Так, в положение об оплате труда работников Центра были внесены изменения, позволяющие учитывать показатели и критерии результативности и эффективности работы с одаренными учащимися.

Анализ соответствующей литературы, в частности работ Е. Ю. Клепцовой, А. А. Балабанова [5], позволил выделить в качестве внутреннего условия наличие когнитивной, эмоциональной и действенной эмпатии как важных составляющих механизма принятия детей из категории одаренных. Также значимыми (внутренними) условиями роста профессионализма педагога были определены: его стремление к саморазвитию, совершенствованию профессиональных навыков, потребность в самореализации.

Заключение / Conclusion. Таким образом, проведенное исследование позволило сформулировать следующие организационно-педагогические условия развития методической педагога дополнительного образования в работе с одаренными детьми:

внешние:

- открытость и стратегическая направленность образовательного процесса в учреждении на потребности государства и социума в развитии детей с особыми способностями (одаренных детей);
- создание в образовательном учреждении сообщества педагогов, готовых и способных работать с одаренными детьми;
- совершенствование учебно-методической и материально-технической базы для работы с одаренными детьми;
- создание системы сетевого взаимодействия различных учреждений общего, дополнительного и высшего образования в работе с одаренными детьми;
- моральное и материальное стимулирование работы педагогов с одаренными детьми;

внутренние:

- принятие детей из категории одаренных через актуализацию таких психологических категорий, как понимание, эмпатия, ассертивность;
- потребность педагогов в самообразовании, повышении уровня квалификации в области работы с одаренными детьми;
- потребность в самореализации, в достижении образовательных результатов, в признании профессионализма педагогическим сообществом.

ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Анисимова Н. А., Золотарева А. В. Компетенции педагога для работы с талантливыми детьми и молодежью // Ярославский педагогический вестник. 2016. № 5. С. 38–44.
2. Володин А. А., Бондаренко Н. Г. Анализ содержания понятия «организационно-педагогические условия» // Известия ТулГУ. Гуманитарные науки. 2014. С. 143–152.
3. Ищенко О. С. Методическая компетентность педагога дополнительного образования в структуре профессиональной готовности к работе с одаренными детьми // Педагогическая деятельность как творческий процесс: материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 70-летию со дня рождения В. А. Кан-Калика. Махачкала: АЛЕФ, 2016. С. 212–220.
4. Ищенко О. С. Уровневый подход к оценке методической компетентности педагога дополнительного образования, работающего с одаренными детьми // Проблемы современного педагогического образования. Сер.: Педагогика и психология. Ялта: РИО ГПА, 2017. Вып. 57. Ч. 10. С. 213–222.
5. Клепцова Е. Ю., Балабанов А. А. Принятие как ведущий психологический механизм гуманных межличностных отношений // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2016. Т. 32. С. 51–54. URL: <http://e-koncept.ru/2016/56663.htm>.
6. Кутепова Л. С. Формирование методической компетентности будущих учителей физической культуры в средних профессиональных учебных заведениях: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Владикавказ, 2013. 22 с.

7. Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»: Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 8 сентября 2015 г. № 613н. URL: <http://base.garant.ru/71202914/> (дата обращения: 05.02.2018)
8. Толковый словарь русского языка: в 4 т. Т. 4 / под ред. проф. Д. Ушакова. М.: ТЕРРА, 1996. С. 990.

REFERENCES AND INTERNET RESOURCES

1. Anisimova N. A., Zolotareva A. V. Kompetentsii pedagoga dlya raboty s talantlivymi det'mi i molodezh'yu (Competences of the teacher for work with talented children and youth) // Yaroslavskii pedagogicheskii vestnik. 2016. No. 5. Pp. 38–44.
2. Volodin A. A., Bondarenko N. G. Analiz sodержaniya ponyatiya «organizatsionno-pedagogicheskie usloviya» (Analysis of the content of the concept of "organizational and pedagogical conditions") // Izvestiya TulGU. Gumanitarnye nauki. 2014. Pp. 143–152.
3. Ishchenko O. S. Metodicheskaya kompetentnost' pedagoga dopolnitel'nogo obrazovaniya v strukture professional'noi gotovnosti k rabote s odarennymi det'mi (Methodical competence of the teacher of additional education in the structure of professional readiness for work with gifted children) // Pedagogicheskaya deyatel'nost' kak tvorcheskii protsess: materialy Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, posvyashchennoi 70-letiyu so dnya rozhdeniya V. A. Kan-Kalika. Makhachkala: ALEF, 2016. Pp. 212–220.
4. Ishchenko O. S. Urovnevnyi podkhod k otsenke metodicheskoi kompetentnosti pedagoga dopolnitel'nogo obrazovaniya, rabotayushchego s odarennymi det'mi (Level approach to the assessment of the methodological competence of the teacher of additional education working with gifted children) // Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya, Ser.: Pedagogika i psikhologiya. Yalta: RIO GPA, 2017. Vyp. 57. Ch. 10. Pp. 213–222.
5. Kleptsova E. Yu., Balabanov A. A. Prinyatie kak vedushchii psikhologicheskii mekhanizm gumannykh mezhlichnostnykh otnoshenii (Adoption as the leading psychological mechanism of humane interpersonal relations) // Nauchno-metodicheskii elektronnyi zhurnal «Kontsept». 2016. T. 32. Pp. 51–54, URL: <http://e-koncept.ru/2016/56663.htm>.
6. Kutepova L. S. Formirovanie metodicheskoi kompetentnosti budushchikh uchitelei fizicheskoi kul'tury v srednikh professional'nykh uchebnykh zavedeniyakh (Adoption as the leading psychological mechanism of humane interpersonal relations): avtoref. dis. ... kand. ped. nauk. Vladikavkaz, 2013. 22 p.
7. Ob utverzhdenii professional'nogo standarta «Pedagog dopolnitel'nogo obrazovaniya detei i vzroslykh» (On the Approval of the Professional Standard «Teacher of Additional Education for Children and Adults»): Prikaz Ministerstva truda i sotsial'noi zashchity RF ot 8 sentyabrya 2015 g. № 613н. URL: <http://base.garant.ru/71202914/> (data obrashcheniya: 05.02.2018)
8. Tolkovyi slovar' russkogo yazyka (Explanatory dictionary of the Russian language): v 4 t. T. 4 / pod red. prof. D. Ushakova. M.: TERRA, 1996. Pp. 990.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Ищенко Ольга Сергеевна, аспирант кафедры педагогики и образовательных технологий Института образования и социальных наук СКФУ, заместитель директора по учебно-воспитательной работе муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Центр внешкольной работы Промышленного района г. Ставрополя». E-mail: o.s.ishchenko@yandex.ru

Ромаева Наталья Борисовна, доктор педагогических наук, профессор кафедры педагогики и образовательных технологий ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет». E-mail: romaeva.natalia@mail.ru

INFORMATION ABOUT AUTHORS

Ishchenko Olga, postgraduate student of the Department of pedagogy and educational technologies Institute of education and social Sciences, NCFU, Deputy Director on educational work of municipal budget institution of additional education "The Center of extracurricular work of the Industrial district, Stavropol". E-mail: o.s.ishchenko@yandex.ru

Romayeva Natalya, Doctor of pedagogical sciences, professor of the department of pedagogy and educational technologies FSAEI HE «North-Caucasus Federal University». E-mail: romaeva.natalia@mail.ru

УДК 796

Лукияненко Виктор Павлович, Краморова Марина Владимировна,
Муханова Наталья Владимировна

КОМПЛЕКСНОЕ РАЗВИТИЕ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ КАК ОСНОВА УКРЕПЛЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ ШКОЛЬНИКОВ

В отечественной науке и практике имеется множество сведений и накоплен значительный опыт по разработке методик, направленных на комплексное развитие физических качеств в процессе физического воспитания школьников. Однако результаты массовых обследований состояния здоровья обучающихся, их физического развития свидетельствуют о том, что имеющиеся методики недостаточно эффективны. В статье представлены оригинальные подходы к разработке методики комплексного развития физических качеств обучающихся в условиях реализации ФГОС основного общего образования по физической культуре.

Ключевые слова: физическое воспитание, физические качества, тренажеры, урок физической культуры, оздоровительная направленность, мотивация, самостоятельные занятия, «дворовая физкультура».

Victor Lukyanenko, Marina Kramorova, Natalia Mukhanova
COMPLEX DEVELOPMENT OF PHYSICAL TRAITS AS THE BASIS
OF STRENGTHENING OF SCHOOLCHILDREN'S HEALTH

There is a lot of information and a great experience in the development of methodises in the domestic science and practice, which are directed on complex development of physical traits in the process of physical development of the schoolchildren. However, results of mass inspections of schoolchildren's health state and physical development show that available techniques aren't effective enough. In the article there are original approaches to the technique's development for strengthening of schoolchildren's complex physical traits in terms of FSES realisation of basic general education in physical culture.

Key words: physical education, physical traits, exercise machines, PE lessons, improving orientation, motivation, independent exercises, «healthy physical culture».

Введение / Introduction. Сохранение и укрепление здоровья обучающихся – приоритетная задача всей системы образования. Федеральный закон «Об образовании в РФ» предусматривает, необходимость создания в образовательных организациях условий, гарантирующих охрану и укрепление здоровья обучающихся [3]. Общеобразовательные учреждения должны стать «школой здорового образа жизни», где вся деятельность будет направлена на повышение у обучающихся мотивации к ведению здорового образа жизни. Современная школа должна постоянно совершенствовать модели обучения, способствовать формированию всесторонне развитой личности с учетом индивидуальных психофизиологических, возрастных и умственных способностей обучающихся.

В рамках решения задач по сохранению и укреплению здоровья школьников ФГОС «Об образовании в РФ», ФГОС общего образования предполагают широко использовать потенциал учебной работы по физической культуре [3, 4].

По мнению В. П. Лукияненко (2015), процесс физического воспитания должен быть направлен на решение задач по формированию у школьников устойчивых мотивов и потребностей в бережном отношении к своему здоровью, целостному развитию физических и психических качеств, творческому использованию средств физической культуры в повседневной жизни [2].

Одной из фундаментальных основ физического воспитания является общая физическая подготовка, представляющая собой систему занятий физическими упражнениями, способствующих комплексному развитию основных физических качеств человека (скорость, сила, выносливость, ловкость (координация), гибкость). Физические качества представляют собой «совокупность свойств организ-

ма, обеспечивающих ему возможность осуществлять активную двигательную деятельность» [1, с. 114]. В свою очередь, «развитие физических качеств – это процесс целенаправленного воздействиями физическими упражнениями на комплекс естественных свойств организма, обеспечивающих двигательную деятельность» [1, с. 114].

Материалы и методы / Materials and methods. Результаты многочисленных исследований доказано, что комплексное развитие физических качеств способствует гармоничному физическому развитию школьников, повышению функциональных возможностей организма, что является одним из важнейших условий сохранения и укрепления их здоровья (В. И. Бондин, 1999; В. К. Бальсевич, 2003; Е. П. Ильин, 1994; В. М. Зациорский, 2013; Л. И. Лубышева, 2009; А. П. Матвеев, А. Г. Трушкин, 2000).

Несмотря на большое внимание к проблеме, она и в настоящее время остаётся весьма актуальной, особенно в условиях реализации закона «Об образовании в РФ» и новых ФГОС общего образования. В этой связи возникает необходимость совершенствования технологий, направленных на комплексное развитие физических качеств школьников в процессе физического воспитания.

Объектом исследования стал процесс физического воспитания в общеобразовательной школе. Предмет исследования – особенности методики развития физических качеств в процессе физического воспитания школьников.

Целью исследования были разработка и экспериментальное обоснование методики комплексного развития физических качеств в условиях реализации ФГОС основного общего образования по физической культуре.

Задачи исследования были поставлены следующие:

- выявить особенности организации учебных занятий по физической культуре в условиях реализации ФГОС основного общего образования;
- определить особенности развития физических качеств в процессе физического воспитания школьников;
- разработать и обосновать экспериментальную методику комплексного развития физических качеств в условиях реализации ФГОС основного общего образования по физической культуре.

Была выдвинута гипотеза, что экспериментальная методика комплексного развития физических качеств в условиях реализации ФГОС основного общего образования при усилении образовательной составляющей учебных занятий и более широкого использования элементов спортивной гимнастики позволит повысить качество физкультурного образования школьников (уровень усвоения программного материала) в вопросах сохранения и укрепления своего здоровья, что окажет положительное влияние на повышение:

- мотивации обучающихся к самостоятельным занятиям физическими упражнениями;
- уровня развития физических качеств;
- количества школьников, имеющих гармоничное физическое развитие;
- уровня восстановления после физической нагрузки (индекс Руфье).

Новизна проведённого исследования состоит в обосновании необходимости комплексного развития физических качеств в условиях реализации ФГОС основного общего образования путём усиления образовательной составляющей учебных занятий для повышения эффективности различных форм самостоятельных занятий физическими упражнениями, а также более широкое использование элементов спортивной гимнастики.

Методика предполагает качественное освоение всех разделов программного материала по физической культуре: «Знания о физической культуре», «Способы физкультурной (двигательной) деятельности», «Физическое совершенствование». В соответствии с требованиями ФГОС общего образования, уроки физической культуры должны быть трёх видов: образовательно-познавательной, образовательно-обучающей и образовательно-тренировочной направленности [4].

С целью определения эффективности экспериментальной методики было организовано педагогическое исследование. Сформированы две группы обучающихся 14–16 лет (8–9 классы) – экспериментальная (ЭГ) и контрольная (КГ). В КГ уроки физической культуры проходили по традиционной методике. В ЭГ уроки физической культуры организовывались на основе методики комплексного развития физических качеств в условиях усиления образовательной составляющей учебных занятий и более широкого использования элементов спортивной гимнастики.

Методы исследования использовались такие, как анализ научно-методической литературы; социолого-педагогическое исследование; тестирование уровня развития физических качеств; мониторинг физического развития, восстановления после физической нагрузки (проба Руфье – Диксона); педагогический эксперимент; методы математической статистики.

В рамках реализации экспериментальной методики на занятиях образовательно-познавательной направленности обучающиеся получали необходимые знания: по организации самостоятельных занятий на тренажёрах (для их использования в условиях «дворовой» физической культуры); определению уровня развития физических качеств; составлению индивидуальной программы занятий физическими упражнениями и пр.

На уроках образовательно-обучающей направленности школьники под наблюдением учителя демонстрировали самостоятельно разработанные индивидуальные программы занятий физическими упражнениями, осуществляли контроль за состоянием своего организма и корректировку индивидуальных программ и др.

На образовательно-тренировочных занятиях обучающиеся знакомились с разнообразными физическими упражнениями из спортивной гимнастики, которые можно выполнять, как на тренажёрах, так и на приспособлениях, имитирующих спортивные снаряды (перекладина, параллельные брусья и др.). Те или иные элементы подготовки к самостоятельным занятиям могли быть включены в любую из частей урока физической культуры вне зависимости от того, какой раздел программного материала изучается (легкая атлетика, спортивные игры, гимнастика и др.). Вместе с тем конкретные теоретические, практико-методические сведения и комплексы упражнений подбирались с обязательным учётом особенностей содержания основной части занятий.

Результаты и обсуждение / Results and discussion. Результаты исследования уровня развития физических качеств обучающихся ЭГ и КГ представлены на рисунке 1.

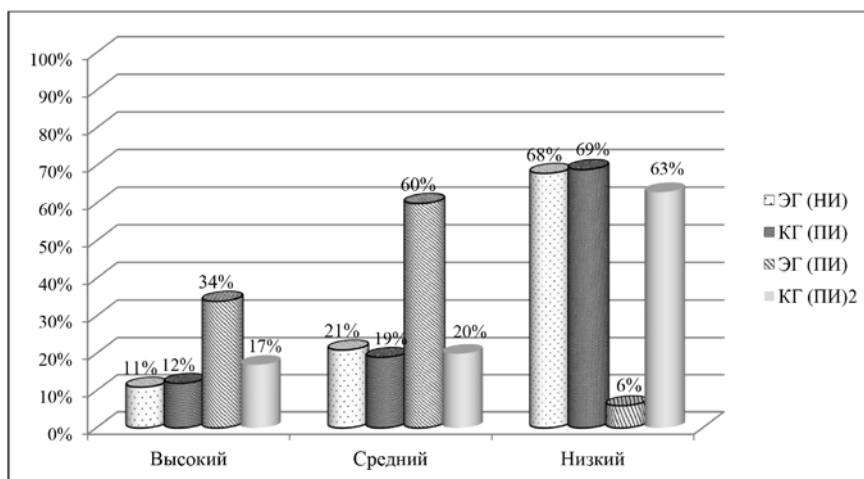


Рис. 1. Результаты исследования уровня развития физических качеств у обучающихся ЭГ и КГ

На начало исследований в среднем 12 % учащихся ЭГ и КГ имели высокий и 20 % – средний уровень развития физических качеств. После эксперимента в ЭГ эти показатели достоверно увеличились: обучающихся, с высоким уровнем развития физических качеств стало больше на 23 %, со средним – на 39 %), в КГ – на 5 % и на 1 % соответственно.

Результаты организованного нами исследования убедительно показали, что самостоятельные занятия физическими упражнениями – одна из наиболее эффективных форм занятий, способствующая реальному повышению объема двигательной активности школьников, оказывающая положительное влияние на состояние и укрепление их здоровья средствами физической культуры.

Результаты педагогического исследования, направленного на изучение мотивации обучающихся ЭГ к самостоятельным занятиям физическими упражнениями, представлены на рис. 2.

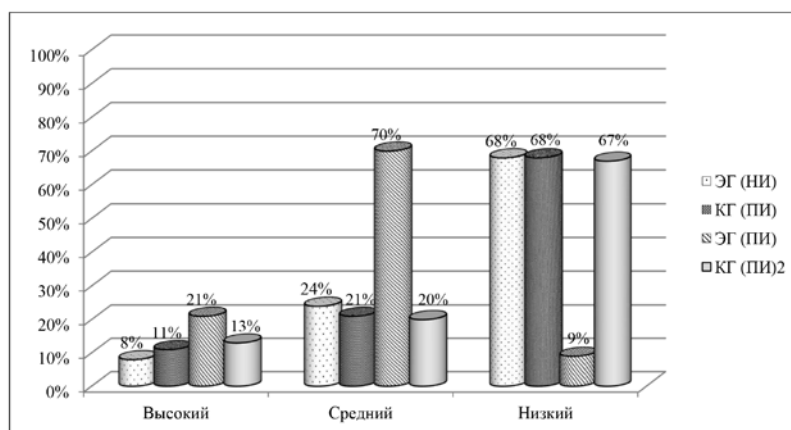


Рис. 2. Уровень мотивации обучающихся ЭГ и КГ к самостоятельным занятиям физическими упражнениями

Из рис. 2 видно, что на начало исследований в среднем 10 % учащихся ЭГ и КГ имели высокий и 23 % – средний уровень мотивации к самостоятельным занятиям физическими упражнениями. После эксперимента в ЭГ эти показатели достоверно увеличились: с высоким уровнем мотивации обучающихся стало больше на 13 %, со средним – на 46 %; в КГ – на 2 % и 3 % соответственно.

Для более объективной оценки влияния экспериментальной методики на состояние организма занимающихся было проведено исследование по изучению физического развития обучающихся ЭГ и КГ. Результаты представлены на рис. 3.

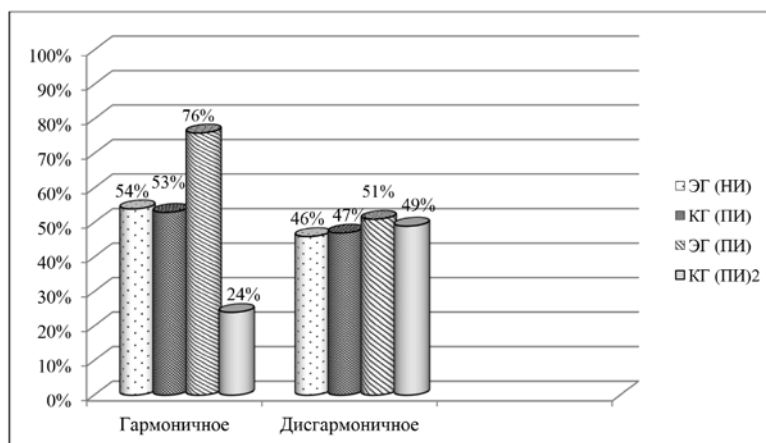


Рис. 3. Показатели физического развития обучающихся ЭГ и КГ

Из рис. 3 видно, что на начало исследований в среднем 47 % учащихся ЭГ и КГ имели гармоничное физическое развитие. После эксперимента эти показатели увеличились в ЭГ на 22 %, в КГ – на 2 %.

Результаты исследования уровня восстановления обучающихся ЭГ после физической нагрузки представлены на рис. 4–5.

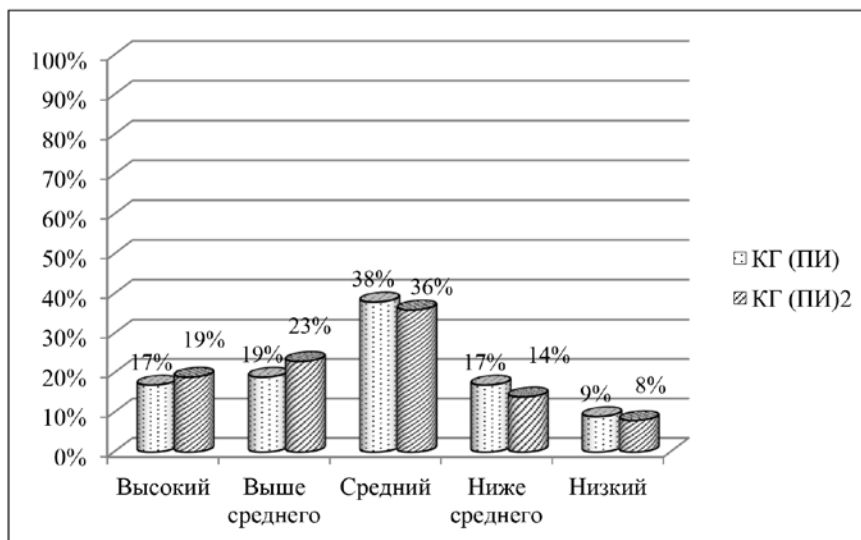


Рис. 4. Показатели уровня восстановления обучающихся КГ после физической нагрузки (проба Руфье)

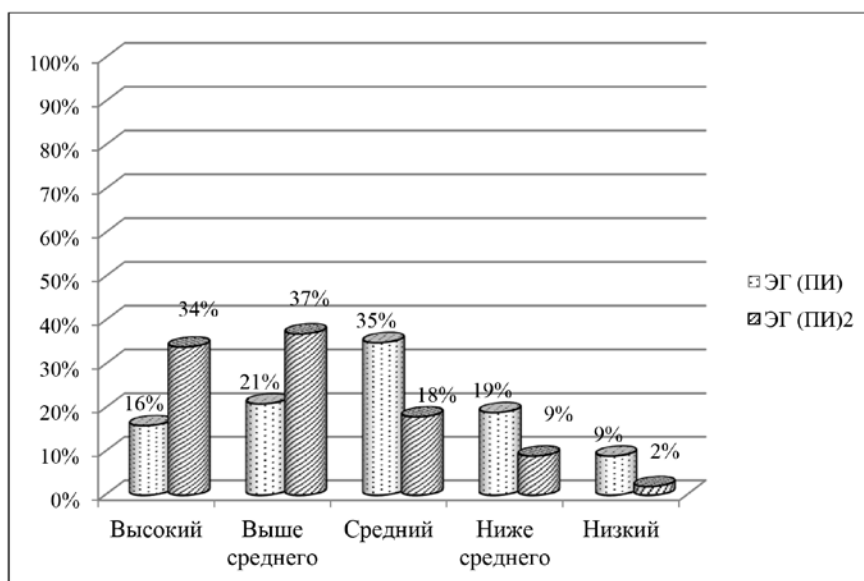


Рис. 5. Показатели уровня восстановления обучающихся ЭГ после физической нагрузки (проба Руфье)

Из рис. 4–5 видно, что на начало исследования высокий уровень восстановления имеют в среднем 16 % школьников КГ и ЭГ; выше среднего – 20 %; средний – 37 %; выше низкого – 18 %; низкий – 9 % обучающихся. После эксперимента у 89 % обучающихся ЭГ выявлены средний, выше среднего и высокий уровни восстановления после физической нагрузки, в КГ – у 58 % школьников.

В целом результаты исследования показали, что применение экспериментальной методики, направленной на комплексное развитие физических качеств в условиях реализации ФГОС основного общего образования по физической культуре, способствует значительному повышению мотивации школьников к систематическим самостоятельным занятиям физическими упражнениями (на «уличных» тренажёрах), позволяет существенно повысить у них уровень развития физических качеств и показателей состояния здоровья (достоверность $P < 0,05$).

Заключение / Conclusion. «Дворовая» физическая культура является одной из важнейших форм обеспечения недостающего количества времени для систематических занятий физическими упражнениями с целью достижения необходимого объема двигательной активности, способствующего гармоничному физическому развитию, физическому самосовершенствованию, сохранению и укреплению здоровья школьников. Дворовые занятия являются дополнением к учебным и внеклассным занятиям, где у обучающихся в наибольшей мере проявляется потребность в практико-методических знаниях по рациональному, методически грамотному использованию средств физической культуры. Занятия дворовой физической культурой – это мощнейший резерв времени для организации систематических занятий физическими упражнениями, обладающий значительными потенциальными возможностями в деле повышения результативности физического воспитания учащейся молодёжи.

В процессе исследования выявлено, что использование экспериментальной методики способствует:

- повышению мотивации обучающихся к самостоятельным занятиям физическими упражнениями. На начало исследования в среднем 10 % учащихся ЭГ и КГ имели высокий, а 23 % – средний уровень мотивации к самостоятельным занятиям физическими упражнениями. После эксперимента в ЭГ эти показатели достоверно увеличились: с высоким уровнем мотивации обучающихся стало больше на 13 %, со средним – на 46 %, в то время как в КГ эти показатели увеличились всего лишь на 2 % и 3 % соответственно;
- повышению уровня развития физических качеств. На начало исследований в среднем 12 % учащихся ЭГ и КГ имели высокий, и 20 % – средний уровень развития физических качеств. После эксперимента в ЭГ эти показатели достоверно увеличились: обучающихся с высоким уровнем развития физических качеств стало больше на 23 %, со средним – на 39 %. В КГ эти показатели увеличились лишь на 5 % и на 1 % соответственно);
- формированию гармоничного физического развития. На начало исследований в среднем 47 % учащихся ЭГ и КГ имели гармоничное физическое развитие. После эксперимента эти показатели увеличились в ЭГ на 22%, в КГ на – 2 %);
- повышению уровня восстановления после физической нагрузки (проба Руфье). После эксперимента у 89 % обучающихся ЭГ выявлены средний, выше среднего и высокий уровни восстановления после физической нагрузки. В КГ – у 58 % школьников.

Полученные результаты исследования свидетельствуют о целесообразности и высокой эффективности использования экспериментальной методики в условиях реализации ФГОС среднего общего образования по физической культуре.

ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Лукьяненко В. П. Физическая культура: основы знаний: уч. пособие. М.: Советский спорт, 2007. 228 с.
2. Лукьяненко В. П. Концепция реформирования учебной работы по физической культуре в школе. Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2015. 128 с.
3. Лукьяненко В. П., Муханова Н. В. Познавательная активность в системе общего образования по физической культуре // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2016. № 5 (56). С. 157–161. URL: http://www.ncfu.ru/uploads/doc/vestnik_SKFU_5_2016.pdf
4. Об образовании в Российской Федерации: Федеральный закон № 73-ФЗ от 29.12.2012.
5. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования от 17 декабря 2010 г. № 1897 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644).

REFERENCES AND INTERNET RESOURCES

1. Luk'janenko V. P. Fizicheskaja kul'tura osnovy znanij (Physical Culture: The Basics of Knowledge): uch. posobie. M.: Sovetskij sport, 2007. 228 p.
2. Luk'janenko V. P. Koncepcija reformirovanija uchebnoj raboty po fizicheskoj kul'ture v shkole (The concept of reforming the educational work on physical culture in school). Stavropol': Izd-vo SKFU, 2015. 128 p.

3. Luk'janenko V. P., Muhanova N. V. Poznavatel'naja aktivnost' v sisteme obshhego obrazovaniya po fizicheskoj kul'ture (Cognitive activity in the system of general education in physical education) // Vestnik Severo-Kavkazskogo federal'nogo universiteta. 2016. No. 5 (56). Pp. 157–161. URL: http://www.ncfu.ru/uploads/doc/vestnik_SKFU_5_2016.pdf
4. Ob obrazovanii v Rossijskoj Federacii (On Education in the Russian Federation): Federal'nyj zakon No. 73-FZ ot 29.12.2012.
5. Federal'nyj gosudarstvennyj obrazovatel'nyj standart osnovnogo obshhego obrazovaniya ot 17 dekabrja 2010 g. No. 1897 (The Federal State Educational Standard of Basic General Education of December 17, 2010 No. 1897) (v red. Prikazov' Minobranauki Rossii ot 29.12.2014 No.1644).

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Лукьяненко Виктор Павлович, доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры теории и методики физической культуры и спорта СКФУ. E-mail: viktor246@mail.ru

Краморова Марина Владимировна, медицинская сестра (Санаторий «Кисловодск»), магистрант СКФУ. E-mail: mv-tim@mail.ru

Муханова Наталья Владимировна, учитель физической культуры МБОУ НОШ № 24 (Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Начальная общеобразовательная школа № 24» г. Михайловска), аспирант СКФУ. E-mail: uspehnatalja@mail.ru

INFORMATION ABOUT AUTHORS

Lukyanenko Viktor, doctor of pedagogical Sciences, Professor, Professor of the Department of theory and methodology of physical culture and sports of NCFU. E-mail: viktor246@mail.ru

Kramorova Marina, nurse (Sanatorium Kislovodsk), graduate student NCFU. E-mail: mv-tim@mail.ru

Mukhanova Natalia, teacher of Physical Education MBOU burdens No. 24 graduate student NCFU. E-mail: uspehnatalja@mail.ru

УДК 37.012.8

Пирвердиева Юлия Аванесовна, Битюцкая Дарья Сергеевна

К ВОПРОСУ О ФОРМИРОВАНИИ МОТИВАЦИИ УЧАЩИХСЯ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ К УРОКАМ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА СРЕДСТВАМИ СОВРЕМЕННОЙ МУЗЫКИ

В статье даны основные определения понятия «мотивация», выделены виды мотивов, стоит задача выявить влияние современной музыки на положительную динамику формирования мотивации учащихся средней школы к урокам иностранного языка. Обосновывается актуальность использования средств современной музыки в целях повышения мотивации учащихся среднего школьного возраста к изучению иностранного языка в соответствии с их психофизиологическими особенностями. Приведены методики диагностики уровня сформированности мотивации и задания с применением современных английских песен. В целях подтверждения гипотезы исследования проведен эксперимент. Результаты эксперимента позволили авторам оправдать использование средств современной музыки на уроках иностранного языка с целью повышения уровня мотивации учащихся к изучению иностранного языка.

Ключевые слова: мотивация, формирование мотивации, мотивация учащихся средней школы, мотивация к урокам иностранного языка, средства современной музыки.

Julia Pirverdieva, Darya Bityutskaya

TO THE QUESTION OF THE FORMATION OF MOTIVATION OF SECONDARY SCHOOL PUPILS TO THE LESSONS OF FOREIGN LANGUAGE BY MEANS OF MODERN MUSIC

In the article common definitions of the term «motivation» were given, types of motives were selected. The task is to identify the influence of modern music on the positive dynamics of the formation of motivation of secondary school pupils to the lessons of foreign lessons. The authors substantiate the urgency of using modern music in order to increase the motivation of secondary school pupils to foreign language studying in accordance with their psycho-physiological characteristics. Methods of diagnosing the level of motivation and tasks with using modern English songs are presented in the article. In order to confirm the research hypothesis experiment was conducted. The results of the experiment allowed the authors to justify using of modern music at foreign language lessons in order to increase the level of motivation to foreign language studying.

Key words: motivation, formation of motivation, motivation of secondary school pupils, motivation to foreign language lessons, means of modern music.

Введение / Introduction. Современная жизнь и общество предъявляют высокие требования к выпускникам средней общеобразовательной школы, что естественным образом нашло свое отражение в социальном заказе и воплотилось в виде целей, задач и результатов обучения. Английский язык приобрел статус международного языка и соответственно стал неотъемлемой частью современной культуры, экономики, политики, спорта, искусства, туризма, образования и науки. Посредством иностранного языка формируется коммуникативная компетенция, включающая в себя как языковую, так и социокультурную компетенции, так как без знания социокультурного фона нельзя сформировать коммуникативную компетенцию даже в ограниченных пределах. Изучение иностранного языка призвано сформировать личность, способную и желающую участвовать в межкультурной коммуникации.

Однако интерес и мотивация к обучению снижается от класса к классу, что не может благоприятно сказываться на уровне качества знаний. В этом аспекте само изучение английского языка – точнее проблема повышения мотивации к урокам английского языка – является достаточно актуальной.

Становится очевидным, что традиционные способы обучения иностранному языку теряют свой вес в процессе обучения и, более того, увеличивают скорость снижения интереса к изучаемым предметам, тогда как огромные ресурсы для формирования мотивации к изучению иностранного

языка учащихся среднего школьного возраста несет в себе современная музыка. Во многих современных произведениях музыкального искусства содержится культурная составляющая страны изучаемого языка. Однако современные произведения музыкального искусства практически не используются учителями в качестве средства приобщения к культуре и особенностям страны изучаемого языка, в то время как подростки проявляют неподдельный интерес к содержанию песен, которые они прослушивают вне школьного времени.

В русле рассматриваемой проблемы следует отметить, что существует очень мало разработок уроков и внеклассных мероприятий по формированию мотивации к изучению иностранного языка в средней школе. На основании этого существует потребность формирования мотивации подростков к изучению иностранного языка через современную музыку, так как она содержит в себе аутентичные тексты, доступные большому количеству людей, а также является источником передачи подлинных знаний о стране изучаемого языка.

Материалы и методы / Materials and methods. В русле нашего исследования рассмотрим понятия «мотивация» и «формирование мотивации», которые неоднократно рассматривались в работах таких ученых, как Л. И. Божович [3], Ф. Лютенс [10], К. Левин [9], Д. К. Маккеланд [11], Г. Олпорт [14], Д. Берлайн [2], Дж. Аткинсон [1], А. Маслоу [13], А. К. Маркова [12] и др. Несмотря на разность подходов, авторы в своих исследованиях стремились выявить факторы, вызывающие активность организма и определяющие направленность поведения человека. Однако в собственных трудах они не делали акцента на формировании мотивации к урокам иностранного языка средствами современной музыки, приобретающей все большую значимость в образовательной парадигме современной средней школы.

Следует отметить, что мотивация – это процесс, начинающийся с физиологической или психологической нехватки или потребности, которая активизирует поведение или создает побуждение, направленное на достижение определенной цели или вознаграждения [10, с. 57].

Согласно позиции Л. И. Божович, мотивация представляет собой сложный механизм соотношения личностью внешних и внутренних факторов поведения, который определяет возникновение, направление, а также способ осуществления деятельности [4, с. 42].

Анализ научных трудов Л. И. Божович, Н. Ф. Талызиной, Л. М. Фридмана, А. Б. Орлова позволяют определить некоторые виды мотивации и говорить о ее внешнем и внутреннем проявлении.

А. Б. Орлов отмечает, что мотивация (мотив) является внешней, если главная, основная причина поведения – получение чего-либо за пределами самого этого поведения. Внутренняя мотивация (мотив) – это неотчуждаемое от человека состояние радости, удовольствия и удовлетворения от деятельности. В отличие от внешней, внутренняя мотивация никогда не существует до и вне деятельности. Она всегда возникает в процессе деятельности и каждый раз является непосредственным результатом, продуктом взаимодействия человека и его окружения. В этом смысле внутренняя мотивация неповторима, уникальна и всегда представлена в непосредственном переживании [15, с. 34–40].

Подчеркнем, что мотивация может быть внутренней или внешней по отношению к деятельности, но всегда является внутренней характеристикой личности как субъекта этой деятельности.

Рассматривая современную музыку в качестве условия формирования мотивации к изучению иностранного языка учащихся среднего школьного возраста, отметим, что в условиях глобализации она стала неотъемлемой частью жизни современного подростка. Следовательно, использование современной музыки на уроках иностранного языка – это не только комплексное решение практических, образовательных, воспитательных и развивающих задач обучения, воздействующих на сознание учащихся, но и возможность проникновения в их эмоциональную сферу, которая, в свою очередь, активизирует интерес учащегося к предмету.

Ян Амос Коменский писал, что тот, кто не знает музыки, уподобляется не знающему грамоты. С одной стороны, музыка формирует эстетическое отношение к окружающей реальности, содержит в себе духовное начало, несет энергию, эмоциональную насыщенность, что позволяет создать оду-

хотворенную обстановку на занятии. С другой стороны, речь и музыка имеют похожие параметры: интонацию, ударение, фразовое строение, паузы, высоту тона, темп. Данное сходство объясняется тем, что в первооснове речи и музыки лежит одно и то же физическое явление – звук [8].

Опираясь на вышесказанное, следует подчеркнуть, что одним из немаловажных факторов образовательного процесса является необходимость использования музыки при изучении иностранного языка. Как утверждают отечественные и зарубежные психологи (Домогацкая И. Е [5], Тесля Е. Б. [17] и др.), музыка является одним из наиболее эффективных способов запоминания лингвистического материала, так как является таким видом деятельности, который вовлекает в работу оба полушария головного мозга, что способствует хранению изучаемого материала и, как показывает опыт, его более быстрому воспроизведению. Данное положение является ключевым в нашем исследовании.

Отметим также, что использование песен на изучаемом языке весьма актуально: учащиеся сразу приобщаются к культуре страны изучаемого языка, так как дети среднего школьного возраста, по мнению психологов, особенно чутки и восприимчивы к чужой культуре. Также при работе с таким своеобразным лингвострановедческим материалом создаётся хорошая предпосылка для всестороннего развития личности учащегося, ибо специально подобранные песни стимулируют образное мышление и формируют хороший вкус.

В ходе нашего исследования была подобрана методика диагностики уровня сформированности мотивации к изучению иностранного языка, а также методика по формированию мотивации средствами современной музыки на примере современных английских песен (Demons by Imagine Dragons, «Symphony» by Clean Bandit (feat. Zara Larsson), Jar of Hearts by Christina Perri, Listen to your heart by Roxette, Hello by Adele, Halleluiah by Alexandra Burke и другие).

В целях подтверждения нашей гипотезы о том, что современная музыка действительно является средством повышения мотивации к урокам иностранного языка, было решено провести эксперимент в 8 классах средней общеобразовательной школы с использованием разработанной нами методики, содержащей три основных этапа: констатирующий, формирующий и контрольный, – в каждом из которых проводилась соответствующая работа.

Ссылаясь на теоретическое обоснование данной проблемы, мы пришли к выводу, что с целью обеспечения качественных преобразований в уровне сформированности мотивации у детей среднего школьного возраста, необходимо провести эксперимент с использованием следующих методов исследования: наблюдение, анкетирование и тестирование, что поможет определить уровень мотивации к урокам иностранного языка у учащихся.

В процессе наблюдения наблюдатель (учитель английского языка) отмечал количество детей, проявляющих высокий интерес к уроку, количество ребят, быстро теряющих интерес в процессе урока, и количество детей, которые изначально не проявляют интереса к предмету и занимаются «отвлеченными» делами. После этого было выявлено процентное соотношение «заинтересованных» ребят и просто «присутствующих» на уроке.

Для определения отношения учащихся среднего школьного возраста к предмету «английский язык»; этапов, вызывающих наибольший интерес в процессе урока; места, которое занимает английский язык и в жизни ребенка, и среди других школьных предметов, было проведено анкетирование, которое показало, какое место среди учебных предметов, по мнению школьников, занимает английский язык, является ли он просто школьным предметом или все-таки с помощью иностранного языка учащийся хочет достичь еще каких-либо целей в жизни, связать с профессией и т. д.

Для выявления направленности и уровня развития внутренней мотивации к учебной деятельности учащихся при изучении предмета мы применили тест (по системе Т. Д. Дубовицкой) [6], состоящий из 20 суждений и предложенных вариантов ответа. Ответы в виде плюсов и минусов записывались либо на специальном бланке, либо на обычном листе бумаги напротив порядкового номера суждения. Обработка результатов производилась с помощью ключа.

Проведенный эксперимент показал, что у учащихся среднего школьного возраста преобладал низкий уровень сформированности мотивации к урокам иностранного языка.

Повышение уровня мотивации учащихся среднего школьного возраста к урокам иностранного языка, происходило непосредственно на основных занятиях по иностранному (английскому) языку.

Из всего многообразия англоязычной музыки мы отбирали песни, тексты которых отвечали следующим требованиям: содержательность песен; песни, побуждающие к обсуждению и соответствующие уровню и возрасту обучаемых; песни, не имеющие большого количества информации, то есть содержащие средний объем текста; исполнитель песни имеет хорошую дикцию и четко артикулирует текст; тексты песен, которые дают возможность вырабатывать грамматические и лексические навыки или же соответствуют тематике урока.

Согласно общей теории, методике и дидактике обучения иностранным языкам, задания к песням были использованы в следующей последовательности: задания до прослушивания, задания во время прослушивания и задания после прослушивания. Перед началом работы с песней проводилась активизация знаний, связанных с тематикой песни. Ребятам было представлено фото исполнителя песни, а также краткая биография, задавались вопросы о знании того или иного исполнителя и его песен, о том, есть ли любимые песни данного певца / певицы / группы. Для введения учащихся в ситуацию использовались следующие формы работы: презентация и описание подходящих к содержанию песни иллюстраций, презентация видеоклипа к песне с выключенным звуком, предоставление возможности изложить свою гипотезу относительно содержания песни, написание текста с отдельными словами из песни, предварительно отобранными учителем, создание ассоциограмм или интеллект-карт в соответствии с темой.

Рассматривая задания до прослушивания, отметим, что они непосредственно относятся и к заданиям, развивающим навыки чтения: изменение текста строфы или всей песни из отдельных фрагментов, заполнение пропусков подходящими словами, чтение фрагментов текста перед прослушиванием, а также выдвижение предположений о содержании песни.

Приведем пример одного из заданий до прослушивания, а именно интеллект-карту к песне Hallelujah by Alexandra Burke (рис. 1). Ребятам предлагалось написать свои ассоциации к словам и догадаться о примерном содержании песни. Название песни в центре карты также можно было убрать и предложить придумать его вместе или же догадаться.

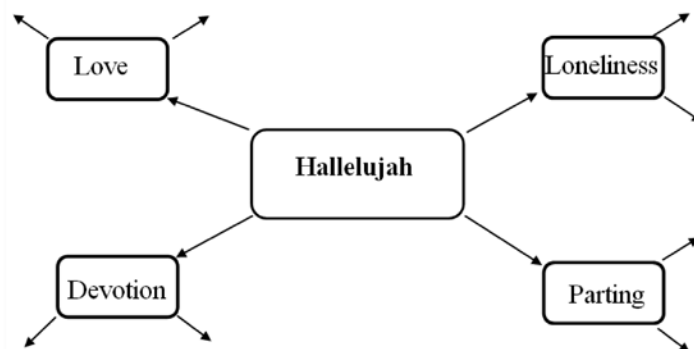


Рис. 1. Интеллект-карта к песне Hallelujah by Alexandra Burke

Задания к текстам песен использовались в соответствии с видами речевой деятельности (аудирование, чтение, письмо, говорение), а также с видами навыков (лексические, грамматические).

Говоря о заданиях по формированию навыков аудирования, следует указать упражнения, которые использовались: заполнение пропусков в тексте песни в процессе прослушивания (рис. 2), нахождение правильной последовательности строк или строф, дополнение рифмы, исправление

неправильных слов и / или словосочетаний в тексте (рис. 3), выписывание слова из текста определенной категории (например, выписать все прилагательные или глаголы в определенной временной форме и т. п. (рис. 4)).

Task. Listen to the audio carefully and fill in the missing words

Listen to your heart

I know there's _____ in the _____ your smile.
 I get a _____ from the _____, yea.
 You've _____ but that love _____.
 Your _____ of _____ turns too _____.

REFRAIN:

Listen to your heart when he's _____.
 Listen to your heart there's _____.
 I don't _____ and I don't know why.
 But listen to your heart _____ you tell him _____.

Рис 2. Фрагмент задания по формированию навыков аудирования (заполнение пропусков в тексте песни в процессе прослушивания)

Task. Put the lines in the correct order

Demons by Imagine Dragons

1. And the saints we see
2. And the cards all fold
3. Are all made of gold
4. When the days are cold

Key – 4,2,1,3

Рис 3. Фрагмент задания по формированию навыков аудирования (нахождение правильной последовательности строк)

В ходе исследования нами были использованы следующие задания для закрепления результатов прослушивания: разыграть диалог между персонажами, пройти тестирование, описать ситуации, пересказать историю песни, придумать свой текст на рифмы из текста песни, придумать пародию на текст песни, а также грамматические задания: поменять временные формы глаголов (рис. 5), создать иллюстрацию или коллаж к песне и др. Кроме того, в качестве домашнего задания предлагалось придумать историю до событий, описанных в песне, и развитие событий после (данное задание использовалось также и для формирования навыков письменной речи).

Task. Find and write out irregular verbs, write down their other forms. Example: *Key*

do – did- done.

<p>«Symphony» by Clean Bandit (feat. Zara Larsson)</p> <p>I've been hearing symphonies Before all I heard was silence A rhapsody for you and me And every melody is timeless Life was stringing me along Then you came and you cut me loose Was solo singing on my own Now I can't find the key without you</p> <p>And now your song is on repeat And I'm dancing on to your heartbeat And when you're gone, I feel incomplete So if you want the truth</p>	<p>Been – be – was (were) Heard – hear – heard Came – come – come Cut – cut – cut Was (were) – be – been Find – found – found Gone – go – went Feel – felt – felt</p>
--	---

Рис 4. Фрагмент задания (выписывание из текста неправильных глаголов)

Task. Change the underlined verbs in the past tense

Jar of Hearts by Christina Perri

I know I can't take one more step towards you
'Cause all that's waiting is regret
Don't you know I'm not your ghost anymore
You lost the love I loved the most

Key

I knew I couldn't take one more step towards you
'Cause all that's waiting was regret
Didn't you know I was not your ghost anymore
You lost the love I loved the most

Рис 5. Фрагмент грамматического задания по закреплению результатов прослушивания

Приведем пример одного из простых заданий для тестирования (рис. 6) после прослушивания песни Count on me by Bruno Mars, которое также позволяет проверить понимание полученной информации. Учащиеся просмотрели и прослушали клип дважды, после чего необходимо было выбрать правильный вариант ответа на поставленный вопрос.

1. <i>Where has the girl stuck?</i>	5. <i>What she couldn't do?</i>
a) In the middle of the world	a) to drink a coffee
b) In the middle of the sea	b) to sleep
c) In the middle of the dark	c) to close her eyes
2. <i>What was boy going to do to find her?</i>	6. <i>What was he going to do?</i>
a) He was going to sail the world	a) to come into her room
b) He was going to catch a fish	b) to play the guitar
c) He was going to bring her a flower	c) to sing a song
3. <i>Where has the girl lost herself?</i>	7. <i>What does she always have when she cries?</i>
a) In the room	a) a jacket
b) In the wood	b) a hand
c) In the dark	c) a shoulder
4. <i>For what do they made of?</i>	8. <i>What he would never allow her to do?</i>
a) to help each other in need	a) to cry
b) to find each other in the dark	b) to go
c) to count each other in difficulties	c) to find him again

Рис. 6. Задания для тестирования (песня Count on me by Bruno Mars)

Результаты и обсуждение / Results and discussion. На заключительном этапе экспериментальной работы, а также в ее процессе проводились повторные наблюдения и тестирование.

На основании полученных результатов выяснено, что проведенная работа способствовала повышению уровня мотивации к изучению иностранного языка, а также обеспечила очевидную положительную динамику в области иноязычных вербально-коммуникативных умений и навыков. Также было выявлено, что современная музыка активизировала учебную деятельность и привела к расширению и обогащению словарного запаса учащихся.

К тому же использование песен на уроках английского языка способствовало развитию музыкального слуха, эстетическому воспитанию учащихся, обогатило детей знаниями страноведческого характера, дало возможность узнать о культуре страны изучаемого языка.

Сочетание традиционных и инновационных образовательных технологий в учебном процессе, применение средств современной музыки при изучении иностранного языка, а также учет индивидуальных особенностей учеников содействовали не только повышению мотивации и всестороннему развитию учащихся, но и формированию мотивационно-ценностного, когнитивного, деятельностного и эмоционально-волевого компонентов личности детей.

Приведенная ниже диаграмма (рис. 7) показывает уровень мотивации к изучению иностранного языка учащихся средней школы до и после проведения эксперимента (24 ученика).

При обработке результатов наблюдения, анкетирования и тестирования мы получили следующие показатели: учащиеся с высоким уровнем мотивации к урокам иностранного языка – 33 %. Эти ученики активно принимали участие в процессе урока, проявляли инициативу в дискуссиях. Со средним уровнем мотивации выявлено 25 % учащихся, а с низким уровнем или вообще отсутствующей мотивацией – 42 %. Ученики не принимали участия в учебном процессе, практически не проявляли интереса к уроку и отвечали неверно или отказывались работать на уроке даже при побуждении учителя к учебной деятельности.

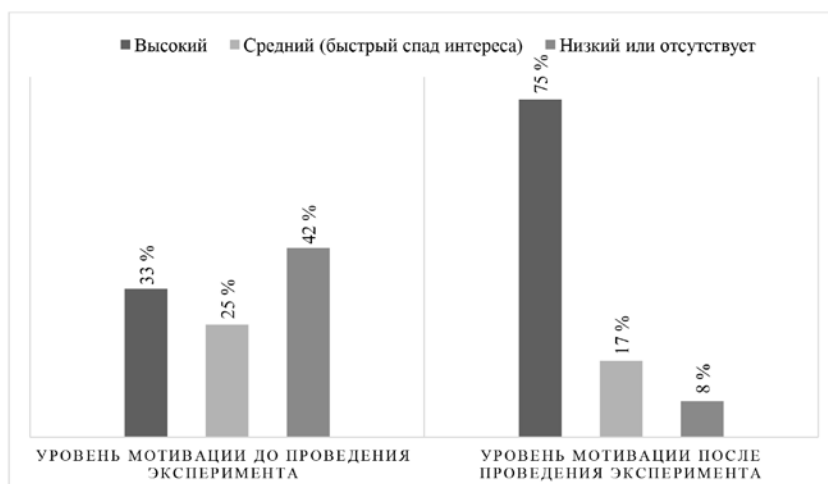


Рис 7. Уровень мотивации учащихся к изучению иностранного языка до и после проведения эксперимента

После повторного наблюдения и тестирования мы получили следующие результаты: из 100 % обучающихся – 75 % с высоким уровнем мотивации к урокам иностранного языка. Эти ученики принимали активное участие в учебном процессе, всегда были готовы к предстоящему занятию, проявляли инициативу в дискуссиях и диалогах, отстаивали свое мнение. Важно также отметить, что обучающихся со средним (17 %) и низким уровнями мотивации (8 %) стало намного меньше.

Отметим, что в процессе исследования были выявлены следующие методические преимущества использования английских средств музыки в рамках урока:

- 1) песни послужили средством более прочного усвоения и расширения лексического запаса;
- 2) через парадигму музыкальных средств происходило более крепкое усвоение и активизация грамматических конструкций;
- 3) песни послужили великолепным средством совершенствования навыков иноязычного произношения и развития музыкального слуха;
- 4) песни содействовали эстетическому воспитанию учащихся, сплочению коллектива, более полному раскрытию творческих способностей учеников;
- 5) песни являлись хорошим стимулом для монологических и диалогических высказываний.

Заключение / Conclusion. Учитывая множество описанных выше аспектов формирования мотивации школьников к урокам иностранного языка средствами современной музыки и результаты проведенного эксперимента, можно утверждать, что его цель была достигнута. Учащиеся оставили исключительно положительные отзывы об уроках с использованием современной музыки, принимали активное участие в выборе новых исполнителей, новых групп, сами предлагали песни, с большим интересом выполняли грамматические и творческие задания. Следует также отметить, что учащиеся оставались после урока в хорошем эмоциональном состоянии.

Таким образом, нами было установлено и экспериментально подтверждено, что средства современной музыки являются не только способом приобщения к культуре страны изучаемого языка, средством прочного усвоения и расширения лексического запаса и средством осознания коммуникативной функции языка, но также содержат в себе огромные ресурсы для формирования мотивации школьников к урокам иностранного языка.

Как показало наше исследование, работа на различных этапах в данном направлении может быть продолжена. Метод использования средств современной музыки в целях повышения мотивации к урокам иностранного языка можно включить в общее число методов обучения, предусмотренных учебными программами. Учащиеся среднего школьного возраста имеют определенные музыкальные

предпочтения, и в основном это современная англоязычная музыка, поэтому внедрение данного метода в школьную программу обучения иностранному языку может оказаться весьма эффективным и продуктивным средством.

ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Аткинсон Дж. В. Теория о развитии мотивации. М.: Педагогика, 2015. 235 с.
2. Берлайн Д. Е. Любознательность и поиск информации // Вопросы психологии. 2016. № 3. С. 54–56.
3. Божович Л. И. Проблема развития мотивационной сферы ребенка // Изучение мотивации поведения детей и подростков. М., 2015. 243 с.
4. Божович Л. И., Морозова Н. Г., Славина Л. С. Развитие мотивов учения у школьников // Известия АПН РСФСР. 2011. 189 с.
5. Домогацкая И. Е. Развитие музыкальных способностей детей. М., 2014. 54 с.
6. Дубовицкая Т. Д. К проблеме диагностики учебной мотивации // Вопросы психологии. 2015. № 1. С. 73–78.
7. Коменский Я. А. Избранные педагогические сочинения: в 2 т. Т. 1. М.: Педагогика, 2012. 656 с.
8. Коменский Я. А., Локк Д., Руссо Ж.-Ж., Песталоцци И. Г. Педагогическое наследие / сост. В. М. Кларин, А. Н. Джурицкий. М.: Педагогика, 2015. 416 с.
9. Левин К., Дембо Т., Фестингер Л., Сирс П. Уровень притязаний // Психология личности. Тексты. М., МГУ, 2016. С. 86–93.
10. Лютенс Ф. Организационное поведение / пер. с англ. М.: Инфра-М, 2017. 87 с.
11. Макклелланд Д. К. Мотивация человека. СПб.: Питер, 2017. 665 с.
12. Маркова А. К., Матис Т. А., Орлов А. Б. Формирование мотивации учения. М., 2016. 212 с.
13. Маслоу А. Г. Мотивация и личность / пер. с англ. А. М. Татлыбаева; Вступ. ст. Н. Н. Акулиной. СПб.: Евразия, 2014. 290 с.
14. Олпорт Г. Становление личности: Избранные труды. М.: Смысл, 2012. 461 с.
15. Орлов А. Б. Две ориентации в исследованиях мотивации за рубежом // Вестник Моск. ун-та. Сер. 14. Психология. 2017. № 2. 141 с.
16. Талызина Н. Ф. Формирование познавательной деятельности учащихся. М.: Знание, 2013. 96 с.
17. Тесля Е. Б. Формирование интереса // Педагогика. 2013. № 7. С. 58–64.
18. Фридман Л. М., Кулагина И. Ю. Мотивация учения // Психологический справочник учителя. М.: Просвещение, 2011. 288 с.

REFERENCES AND INTERNET RESOURCES

1. Atkinson Dzh. V. Teoriya o razvitiy motivatsii (The theory of the development of motivation). M.: Pedagogika, 2015. 235 p.
2. Berlain D. E. Lyuboznatel'nost' i poisk informatsii (Curiosity and information search) // Voprosy psikhologii. 2016. No 3. Pp. 54–56.
3. Bozhovich L. I. Problema razvitiya motivatsionnoi sfery rebenka (The problem of development of motivational sphere of the child), Studying motivation of behavior of children and adolescents. M., 2015. 243 p.
4. Bozhovich L. I., Morozova N. G., Slavina L. S. Razvitie motivov ucheniya u shkol'nikov (Development of explanation of teaching schoolchildren) // Izvestiya APN RSFSR, 2011. 189 p.
5. Domogatskaya I. E. Razvitie muzykal'nykh sposobnostei detei (The development of children's musical abilities). M., 2014. 54 p.
6. Dubovitskaya T. D. K probleme diagnostiki uchebnoi motivatsii (To the problem of diagnosis of educational motivation) // Voprosy psikhologii. 2015. No 1. Pp. 73–78.
7. Komenskii Ya. A. Izbrannyye pedagogicheskie sochineniya (Selected pedagogical works): v 2h t. T. 1. M.: Pedagogika, 2012. 656 p.
8. Komenskii Ya. A., Lokk D., Russo Zh.-Zh., Pestalotsti I. G. Pedagogicheskoe nasledie (Pedagogical legacy) / sost. V. M. Klarin, A. N. Dzhurinskii. M.: Pedagogika, 2015. 416 p.
9. Levin K., Dembo T., Festinger L., Sirs P. Uroven' prityazanii (Level of aspiration). Psikhologiya lichnosti. Teksty. M.: MGU, 2016. Pp. 86–93.

10. Lyutens F. Organizatsionnoe povedenie (Organizational behavior) / per. s angl. M.: Infra-M, 2017. 87 p.
11. Makklelland D. K. Motivatsiya cheloveka (The motivation of the person.). SPb.: Piter, 2017. 665 p.
12. Markova A. K., Matis T. A., Orlov A. B. Formirovanie motivatsii ucheniya (The formation of learning motivation). M., 2016. 212 p.
13. Maslou A.G. Motivatsiya i lichnost' (Motivation and personality) / per. s angl. A. M. Tatlybaeva; Vstup. st. N. N. Akulinoi. SPb.: Evraziya, 2014. 290 p.
14. Olport G. Stanovlenie lichnosti: Izbrannye Trudy (The formation of personality: Selected works). M.: Smysl, 2012. 461 p.
15. Orlov A. B. Dve orientatsii v issledovaniyakh motivatsii za rubezhom (Two orientations in studies of motivation abroad) // Vestnik Mosk. un-ta. Ser. 14. Psikhologiya. 2017. No 2, 141p.
16. Talyzina N. F. Formirovanie poznavatel'noi deyatel'nosti uchashchikhsya (The formation of cognitive activity of students). M.: Znanie, 2013. 96 p.
17. Teslya E. B. Formirovanie interesa (The formation of interest) // Pedagogika. 2013. № 7. S. 58–64.
18. Fridman L. M., Kulagina I. Yu. Motivatsiya ucheniya (Motivation) // Psikhologicheskii spravochnik uchitelya. M.: Prosveshchenie, 2011. 288p.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Пирвердиева Юлия Аванесовна, кандидат педагогических наук, доцент, кафедра лингвистики и лингводидактики, Гуманитарный институт, Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, ул. Пушкина, д. 1. E-mail: pilverd@yandex.ru

Битюцкая Дарья Сергеевна, студент магистратуры, кафедра лингвистики и лингводидактики, Гуманитарный институт, Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, ул. Пушкина, д. 1. E-mail: b.dasha1994@yandex.ru

INFORMATION ABOUT AUTHORS

Pirverdieva Julia, candidate of Pedagogic Sciences, associate professor, Department of Linguistic and Lingvodidactics, Institute of Humanities, North-Caucasus Federal University, Stavropol, Pushkin street 1. E-mail: pilverd@yandex.ru

Bityutskaya Darya, graduate student, Department of Linguistic and Lingvodidactics, Institute of Humanities, North-Caucasus Federal University, Stavropol, Pushkin street 1. E-mail: b.dasha1994@yandex.ru

УДК 37.02

Чернов Андрей Борисович

СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПО ПСИХОЛОГИЧЕСКОМУ КОНСУЛЬТИРОВАНИЮ: МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

В статье проведён теоретический анализ учебных и учебно-методических изданий, посвящённых теории и практике психологического консультирования как учебной дисциплины и области профессиональной деятельности. Исследование позволило обозначить логику формирования представлений о различных аспектах психологического консультирования для последующего структурирования теоретического и методического материала в обозначенной области психологической практики. В методическом аспекте были выделены содержательные и процессуальные компоненты консультирования как заслуживающие отдельного внимания дидактические области подготовки и совершенствования специалиста. Данные компоненты, в свою очередь, представлены структурными единицами, предполагающими определённую последовательность освоения материала и профессионального становления.

Ключевые слова: психологическое консультирование, содержание психологического консультирования, процесс психологического консультирования, структура и содержание учебного материала, подготовка специалиста, профессиональная деятельность.

Andrey Chernov

CONTENT AND STRUCTURE OF EDUCATIONAL MATERIAL ON PSYCHOLOGICAL COUNSELING: METHODOLOGICAL ASPECTS

The article contains a theoretical analysis of educational and methodological publications devoted to the theory and practice of psychological counseling, as an academic discipline and field of professional activity. The study made it possible to identify the logic of the formation of the concept of various aspects of psychological counseling, for the subsequent structuring of theoretical and methodological material in the designated field of psychological practice. In the methodological aspect, the substantive and procedural components of counseling were singled out, as didactic areas for training and improving the specialist deserved special attention. These components, in turn, are represented by structural units that presuppose a certain sequence of mastering the material and professional development.

Key words: psychological counseling, the content of psychological counseling, the process of psychological counseling, the structure and content of the training material, the training of a specialist, professional activity.

Введение / Introduction. В настоящее время количество сведений, так или иначе освещающих различные аспекты психологического консультирования как области профессиональной деятельности и как научной и учебной дисциплины, неуклонно растёт. Попытки ориентироваться в огромном потоке материала порой вызывают затруднения не только у молодых специалистов и студентов психологических направлений подготовки, но и у специалистов, для которых психологическое консультирование уже немалое время является предметом их профессиональной деятельности. И если последние уже выработали навыки поиска нужной для себя информации путём формулировки конкретных вопросов и последующего поиска нужной информации, то для начинающих профессиональную деятельность, в том числе и осваивающих данную дисциплину студентов, подобная работа представляется очень непростой.

Одной из основных задач данного исследования как раз и является попытка обозначить некоторую логику формирования представления о различных аспектах психологического консультирования, для того чтобы стало возможным каким-либо образом структурировать теоретический и методический материал в обозначенной области психологической деятельности. Для этого требуется

структурный анализ имеющегося в науке и практике опыта по данной проблеме, представленного в различного рода публикациях. Именно к публикациям в первую очередь обращается осваивающий дисциплину студент или молодой специалист. И проблема заключается не в недостатке материала, но в возможности связать многообразие взглядов, подходов и мнений между собой, для того чтобы иметь начальное представление, придающее уверенность в первых практических шагах. Не оспаривая тот факт, что компетенция специалиста во многом формируется его личным опытом профессиональной деятельности, мы считаем важным обозначить некоторую дидактическую структуру освоения знания в данном виде психологической практики.

Материалы и методы / Materials and methods. Литература, которую мы используем для настоящего анализа, представляет собой в основном учебные пособия и монографии, содержащие в своём названии в той или иной форме словосочетание «психологическое консультирование» (что подчёркивает направленность). Эта литература рекомендована для специалистов и студентов в качестве основной или дополнительной. Мы обозначаем, что, несмотря на старание придать ей случайный и нетенденциозный, объективный характер, надо иметь в виду, что это субъективная выборка, поскольку более подробный литературный анализ потребовал бы большего времени и, возможно, отдельного текста, воплощённого в отдельном материальном издании. В работе использованы методы теоретического, сравнительно-сопоставительного анализа, обобщения, синтеза, методы классификации и типологизации. Во многом мы опирались на результаты собственных исследований по проблеме.

Результаты и обсуждение / Results and discussion. Первоочередной задачей, которую мы перед собой ставили, была попытка обнаружить в публикациях по обозначенной проблеме логику изложения материала, которая была бы задана определёнными дидактическими принципами и придавала бы ему легко прослеживаемую от работы к работе структуру. Отсутствие её в анализируемой нами литературе – особенно это касается отечественных источников – мы можем объяснить следующими обстоятельствами.

В нашей стране сравнительно недавно по сравнению с мировым опытом существует данная область психологической практики. Возможно, бурное развитие этой отрасли помогающей профессии у нас не справляется с освоением огромного количества накопленного в мировой практике опыта. Это противоречие, судя по анализу текстов, видимо, не позволяет появиться фундаментальным отечественным исследованиям, которые бы в полной мере включали в себя как теоретическую основу, так и вытекающие из нее технологические и процессуальные аспекты психологического консультирования. Пока же авторы пытаются изложить материал исходя из своего опыта практической деятельности, теоретических или практических предпочтений, описывают ту область практики, с которой им приходится иметь дело, например, психологическое консультирование детей или работа с семьёй [1; 2; 3; 11 и др.]. Не стоит сбрасывать со счетов и тот факт, что у многих теоретиков и практикующих специалистов ещё не сформировался целостный и системный взгляд на обсуждаемую проблему.

Безусловно, можно предполагать и другие причины подобного положения вещей, но они отражают скорее проблему компетенции авторов, а это уже лежит за пределами обсуждения по этическим соображениям.

Продланное нами исследование позволило, как нам кажется, выявить ключевые дидактические единицы материала и предложить определённую логику построения знания в профессии.

Первым компонентом знаний, на наш взгляд, должна выступать история возникновения и эволюции консультирования как области профессиональной деятельности, и трансформация консультирования и психотерапии в самостоятельную дисциплину – психологическое консультирование [2; 4; 7; 14; 16]. Следующим элементом может выступать категориальный аппарат дисциплины – её объект, предмет, цели и задачи [1; 5; 8; 10; 11; 14; 16; 17]. А далее традиционно для научного дискурса – виды и классификации исследуемого феномена. В одном случае критериями для дифференциации могут быть количество участников, с которыми работает консультант (индивидуальное, групповое, в том

числе семья: представляется либо как малая группа, либо отдельно выделяется консультирование пары: конфликтной, супружеской и др.) [1; 2; 4; 5; 6; 8; 11]. В другом – область применения: например, в специальных психологических службах, в образовании, профессиональной организации (организационное консультирование), в клинике (при остром стрессе или посттравматическом стрессовом расстройстве) и т. д. Ещё одним основанием для типологизации может служить возраст консультируемых. Довольно сложным, но интересным, на наш взгляд, критерием классификации может выступать «глубина» психологической работы, связанная с осознаваемыми и неосознаваемыми психическими структурами (например, психологическими защитами), тогда можно использовать такие понятия, как консультирование (информирование) и тренинг, коррекция или психотерапия.

Нельзя не сказать и о технических средствах, с помощью которых может осуществляться консультативный процесс. И если телефонное консультирование – давно известный вид психологической помощи, то в последнее время наблюдается рост различных форм интернет-консультирования. А, например, В. Ю. Меновщиков пишет о консультативной переписке [10, с. 90–96].

Наибольшую содержательную составляющую, как можно представить из вышеприведённого анализа, должны занимать разделы, посвящённые методологии консультирования, включающие теории развития (или их краткая характеристика и отсылка к ним). При всём уважении к отечественным авторам [2; 5; 14; 16] первенство, опять же вполне объяснимо, пока обнаруживают наши зарубежные коллеги [4; 6]. Здесь особо хочется отметить фундаментальный труд Ричарда Нельсона-Джоунса, поставившего перед собой задачу и, несомненно, решившего её, – дать характеристику существующим в современности теориям и практикам консультирования [13].

Следующие содержательные компоненты знаний в области психологического консультирования должны, по нашему мнению, быть представлены такими структурными разделами, как описание тем и проблем, с которыми обращаются к специалисту, и которые непременно уже затрагиваются в методологии. Особое место здесь могут занимать возрастные аспекты консультирования [2; 3; 4; 9; 11; 16; 17] и темы детско-родительских, супружеских, групповых и «производственных» отношений [1; 2; 3; 4; 5; 6; 8; 11; 16; 17; 19], а также актуальные на сегодняшний день проблемы мультикультурных или межкультурных отношений [4; 6; 16].

Несомненно, важным разделом подготовки консультанта является его компетенция в проблемах диагностики. В подавляющем числе исследуемых здесь публикаций авторы так или иначе освещают эту область знаний специалиста. С одной стороны, психодиагностика может выступать (и выступает) как самостоятельная дисциплина, к которой при необходимости может обращаться специалист. С другой – если рассматривать традиционную психодиагностику как непременный элемент в психологическом консультировании, необходимо делать это в непосредственной связи с конкретными темами и проблемами. А это также создаёт большой объём информации, что затрудняет размещение её в одном издании. Как правило, эту проблему решают в узконаправленных и специализированных (на конкретной теме или проблеме) учебных и научных изданиях, где описываются необходимые и конкретные диагностические методики и инструменты, например, в работах, ориентированных на детский возраст [2; 3; 11] и т. п. В остальных случаях диагностика встраивается в сам консультативный процесс, где, конечно же, традиционными его компонентами является сбор информации, «первичное интервью», осуществляемые в форме беседы и без дополнительных условий. Ранее мы уже обращались к неоднозначной проблеме диагностики в психологическом консультировании, и это исследование разместили в отдельной публикации [18].

Далее в структуре знаний по дисциплине необходимо освещать общие принципы работы психолога-консультанта, в том числе и этические аспекты, проблемы профессионального роста специалиста, характеризующие такую сторону, как супервизия и профессиональная поддержка консультанта [4; 10; 12; 14], а также актуальные на сегодняшний день проблемы юридического сопровождения и даже юридической базы консультативной практики [4, с. 76–84; 7, с. 378–382].

И теперь некоторое внимание мы уделим процессуальным аспектам психологического консультирования.

Процесс – это действия и деятельность его участников, их непосредственные взаимодействия и отношения. Многие авторы из анализируемых нами работ так или иначе уделили этому значительное внимание, потому теоретически мы можем разделять содержательный и процессуальный компоненты – на практике же они неразрывно связаны. По этой причине мы не приводим здесь ссылки на конкретных исследователей. Разные авторы рассматривают различные стороны и нюансы взаимодействия, по-своему определяя акцент в своём описании. И чтобы как-то систематизировать описание процессуальных характеристик, нам требуются некоторые критерии, или единицы анализа. Одну из них мы обозначаем как взаимодействия и отношения участников, где с одной стороны находится специалист, а с другой – клиент, группа (школьный класс, семья, диада, пара и т. п.), организация. Все потребители психологических услуг – обращающиеся за помощью к психологу люди – могут быть обоснованно отнесены к одной из этих трёх категорий субъектов.

Эти взаимодействия и отношения могут рассматриваться относительно категории время. Если взаимодействия происходят, как правило, при непосредственном контакте участников и здесь же формируются и проявляются их отношения, то последние могут представлять собой некоторый «след», как правило, эмоциональный (например, впечатление) или когнитивный (рефлексивный процесс). И действие этого «следа» участники могут ощущать и после консультации, в промежутках между встречами, или накануне неё. Консультант может анализировать много разного рода информации о проделанной работе и её различных сторонах (о себе в ней, о клиенте, о своих чувствах и т. д.), в то время как клиент, действительно, хранит впечатление о психологе, самой встрече и обдумывает информацию, вынесенную из консультации. Поэтому категории взаимодействие и отношения могут совпадать или быть разнесены во времени, тогда в одних случаях мы можем ставить между ними знак равенства, а в других – рассматривать отношения как более длительную и устойчивую характеристику. Особо необходимо подчеркнуть взаимодействия и отношения в консультируемой группе (паре и т. д.), это также может быть предметом отдельного внимания. В специальной литературе этот процессуальный компонент часто обозначают термином групповая динамика.

Используя время как единицу анализа, мы можем говорить о таких процессуальных характеристиках, как, например, начало встречи, непосредственный процесс консультативного взаимодействия и его завершение. Те же самые компоненты процесса можно выделять и при серии встреч и консультаций.

Это самые элементарные, на наш взгляд, единицы, которые позволяют рассматривать весь процесс психологического консультирования, наполняя его более детальным содержанием. Однако безотносительно предпочитаемой консультантом теории развития или теории личности, невозможно детально прописать процессуальные характеристики, так как в зависимости от «школы» или конкретного направления, они могут различаться. Кроме тех базовых, которые мы привели выше.

И по этому поводу есть много информации общего характера. Например, что касается поведения консультанта в процессе взаимодействия с клиентом, есть традиционные рекомендации, которые не сильно изменяются в зависимости от базовой подготовки психолога: внимание и эмпатия, безоценочное поведение, а также технические приёмы слушания и реагирования (по К. Роджерсу). Исследование вербальных и невербальных проявлений участников могут дополнять и детализировать анализ взаимодействия. Интерпретация этих компонентов может носить универсальный характер («неконгруэнтность», «закрытые позы» и т. п.) или какой-либо уникальный смысл [15].

Если вернуться к началу консультации, то важными темами здесь могут являться: знакомство, этические вопросы, общая информация о компетенции специалиста и ожиданиях клиента (здесь мы иллюстрируем на примере индивидуальной консультации), обсуждение проблемы, форм и продолжительности процесса. Возможно трудным для начинающего специалиста или студента, лишь осваивающего теоретическое содержание, является то, на чём акцентирует внимание специалист, уже

имеющий значимую практику, в начале встречи, беседы: «формулировка запроса клиентом». Часто человек осознанно описывает саму проблему и отношение к ней и сопутствующие (негативные) переживания, но не может сформулировать то, что он хочет получить в результате консультации. Как правило, он может говорить о том, что «не хочет, чтобы было так, как есть», или ещё проще – приходит за советом к специалисту «чтобы всё переменялось в лучшую сторону» (какую, порой непонятно), но психолог, по его мнению и ожиданию, «должен всё знать» и организовать процесс, и обеспечить результат (современные клиенты, даже часто осведомлены о возможной длительности работы и физической и материальной нагрузке, но только не о разделении ответственности).

Общие рекомендации к процессу, пожалуй, на этом, без учёта специализации консультанта, могут ограничиться обсуждением некоторых теоретических представлений в психологии, предъявляемой клиентом проблемы, без конкретных рекомендаций и «привязок» к конкретной жизненной ситуации клиента, и здесь акцент делается на ответственности за выбор самого человека.

И это может быть окончанием (завершением) либо договорённостью о серии консультаций, где, кроме информирования, клиент претендует на некоторые изменения (в процессе взаимодействия!), а завершение серии встреч тоже обязывает психолога организовать процесс обсуждения результатов (и хорошо если вначале был сформулирован запрос как ожидаемый результат).

Технологии, методики, техники и другие элементы психологического консультирования мы не берёмся вовлечь в какую-либо систему описания его процессуального аспекта по понятным, связанным с парадигмой психолога причинам, где могут разбираться такие, например, феномены отношений, как «перенос» и «контр-перенос» (тезаурус, введённый психоаналитиками, но являющийся на данный момент естественным и общепризнанным в консультативных отношениях феноменом – «транспсихологическим»). Феномены, которые включают необходимость супервизии в консультативный процесс: построение гипотезы о проблеме клиента, формулировка общей темы и стратегии, и частных технологий консультирования; анализ «сопротивления» клиента; динамика отношений психолога и клиента; динамика клиента – клиент не всегда может сам это осознавать) и т. д. – это всё очень специфические темы.

В заключение добавим лишь один важный процессуальный компонент, который удобнее всего охарактеризовать как контекст. Это могут быть вполне конкретные рекомендации для психологов, например, о физическом месте консультации, если оно не регламентировано организационной идентичностью психолога. Ни в какой из психологических школ не рекомендуется консультировать на «территории клиента» или дома у психолога (последнее положение при определённых условиях имеет оговорки). В категорию контекст могут также входить этические и юридические моменты. В эту же категорию входят основанные на практике рекомендации и предписания общего характера об отношениях психолога и клиента за рамками профессионального взаимодействия и отношений. Они разнятся в зависимости от методологической парадигмы, но есть конкретные постулаты о «двойных» или «пересекающихся» отношениях. В общем смысле эти рассуждения, можно трактовать как рекомендации психологу не работать с теми людьми, с которыми уже ранее сложились какие-либо другие отношения, или не создавать (и избегать) каких-либо отношений со своим клиентом (клиентами) в дальнейшем.

Все остальные рекомендации, как мы уже говорили выше, дело специальных исследований и публикаций. Здесь же мы охарактеризовали лишь предполагаемую общую процессуальную структуру психологического консультирования.

Заключение / Conclusion. Итак, мы представили некоторую логику формирования представлений о различных аспектах психологического консультирования, обозначив структурные компоненты его содержательных и процессуальных аспектов.

В кратком изложении содержательные компоненты учебных, учебно-методических и других изданий, претендующих на роль дидактических материалов в области психологического консультирования, должны, по нашему мнению, содержать следующие обязательные разделы.

История возникновения и эволюции консультирования как области профессиональной деятельности и трансформация консультирования и психотерапии в самостоятельную дисциплину – психологическое консультирование.

Следующим элементом может выступать категориальный аппарат дисциплины – её объект, предмет, цели и задачи, а далее – традиционно для научного дискурса – виды и классификации исследуемого феномена.

Критериями для дифференциации могут быть количество участников, с которыми работает консультант, или область применения: в специальных психологических службах, в образовании, профессиональной организации, в клинике и т. д. Основанием для типологизации может служить также возраст консультируемых.

Другим критерием классификации может выступать «глубина» психологической работы, связанная с осознаваемыми и неосознаваемыми психическими структурами (например, психологическими защитами), тогда можно использовать такие понятия, как консультирование (информирование) и тренинг, коррекция или психотерапия.

Наибольшую содержательную составляющую, как можно представить из вышеприведённого анализа, должны занимать разделы, посвящённые методологии консультирования, включающие теории развития (или их краткую характеристику и отсылку к ним)

Несомненно, важным разделом подготовки консультанта является диагностика. Также в структуре знаний по дисциплине необходимо освещать общие принципы работы психолога-консультанта, в том числе и этические аспекты, проблемы профессионального роста специалиста.

Важное место в структуре учебно-методических материалов по психологическому консультированию должно быть отведено процессуальным аспектам. Это, в частности, взаимодействие и отношения участников, где с одной стороны находится специалист, а с другой – клиент, группа (школьный класс, семья, диада, пара и т. п.), организация. Эти взаимодействия и отношения могут рассматриваться относительно категории время: начало встречи, непосредственный процесс консультативного взаимодействия и его завершение.

Данный материал может быть полезным для ориентировки в огромном объёме информации, существующей по данной дисциплине в настоящий момент.

ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Алешина Ю. Е. Индивидуальное и семейное психологическое консультирование. М.: Класс, 2007. 208 с.
2. Бурменская Г. В., Захарова Е. И., Карабанова О. А. [и др.] Возрастно-психологический подход в консультировании детей и подростков: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. 2-е изд., расш.. М.: МПСИ, 2007. 480 с.
3. Бурменская Г. В., Карабанова О. А., Лидерс А. Г. Возрастно-психологическое консультирование. Проблемы психического развития. М.: Изд-во МГУ, 1990. 136 с.
4. Глэддинг С. Психологическое консультирование / пер. с англ. А. Можаяев. СПб.: Питер, 2002. 736 с.
5. Колесникова Г. И. Психологическое консультирование. Ростов-н/Д.: Феникс, 2006. 283 с.
6. Кори Д. Теория и практика группового консультирования / пер. с англ. Е. Рачковой. М.: Эксмо, 2003. 640 с.
7. Коттлер Дж., Браун Р. Психотерапевтическое консультирование / пер. с англ. М. Потаповой, А. Ракитиной. СПб.: Питер, 2001. 464 с.
8. Кочюнас Р. Психологическое консультирование и групповая психотерапия: учебное пособие / пер. с лит. В. Матулявичене. М.: Академический проект, 2010. 464 с.
9. Красило А. И. Психологическое консультирование: проблемы, технологии: учеб. пособие. М.: МПСИ; Воронеж: МОДЕК, 2007. 504 с.
10. Меновщиков В. Ю. Введение в психологическое консультирование. 2-е изд. стер. М.: Смысл, 2000. 109 с.
11. Моница Г. Б. Психологическое консультирование детей и подростков: учебник. СПб.: СПбУУЭ, 2011. 210 с.
12. Мэй Р. Искусство психологического консультирования / пер. с англ. М. Будыниной, Г. Пимочкиной. М.: Апрель Пресс, 2002. 256 с.

13. Нельсон-Джоунс Р. Теория и практика консультирования / пер. с англ. Е. Волкова, И. Волковой. СПб.: Питер, 2002. 464 с.
14. Олифирович Н. И. Индивидуальное психологическое консультирование: теория и практика. Минск: Тесеи, 2005. 264 с.
15. Роджерс К. Клиент-центрированная психотерапия. Теория, современная практика и применение / пер. с англ. Т. Рожкова [и др.]. М.: Психотерапия, 2007. 560 с.
16. Сапогова Е. Е. Консультативная психология: учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений. М.: Академия, 2008. 352 с.
17. Хухлаева О. В. Основы психологического консультирования и психологической коррекции: учеб. пособие для студентов высш. пед. учеб. заведений. М.: Академия, 2001. 208 с.
18. Чернов А. Б. Проблема диагностики в личностно ориентированном психологическом консультировании // Фундаментальные исследования. Пенза: Академия естествознания. 2015. № 2-5. С. 1080–1085.
19. Шостром Э., Браммер Л. Терапевтическая психология. Основы консультирования и психотерапии / пер. с англ. В. Абабкова, В. Гаврилова. М.: Эксмо, 2002. 624 с.

REFERENCES AND INTERNET RESOURCES

1. Aleshina Yu. E. Individual'noe i semeinoe psikhologicheskoe konsul'tirovanie (Individual and family counseling). M.: Klass, 2007. 208 p.
2. Burmenskaya G. V., Zakharova E. I., Karabanova O. A. [and etc.] Vozrastno-psikhologicheskii podkhod v konsul'tirovanii detei i podrostkov (Age-psychological approach in counseling children and adolescents). M.: MPSI, 2007. 480 p.
3. Burmenskaya G. V., Karabanova O. A., Liderev A. G. Vozrastno-psikhologicheskoe konsul'tirovanie. Problemy psikhicheskogo razvitiya detei (Age-psychological counseling. Problems of mental development of children). M.: MGU, 1990. 136 p.
4. Gledding S. Psikhologicheskoe konsul'tirovanie (Psychological counseling). St. Petersburg, Piter, 2002. 736 p.
5. Kolesnikova G. I. Psikhologicheskoe konsul'tirovanie (Psychological counseling). Rostov on Don: Feniks, 2006. 283 p.
6. Kori D. Teoriya i praktika gruppovogo konsul'tirovaniya (Theory and practice of group counseling). M.: Eksmo, 2003. 640 p.
7. Kottler Dzh., Braun R. Psikhoterapevticheskoe konsul'tirovanie (Introduction to Therapeutic Counseling). St. Petersburg: Piter, 2001. 464 p.
8. Kochyunas R. Psikhologicheskoe konsul'tirovanie i gruppovaya psikhoterapiya (Psychological counseling and group psychotherapy). M.: Akademicheskii Proekt, 2010. 464 p.
9. Krasilo A. I. Psikhologicheskoe konsul'tirovanie: problemy, tekhnologii (Psychological counseling: problems, technologies). M.: MPSI; Voronezh: MODEK, 2007. 504 p.
10. Menovshchikov V. Yu. Vvedenie v psikhologicheskoe konsul'tirovanie (Introduction to psychological counseling). M.: Smysl, 2000. 109 p.
11. Monina G. B. Psikhologicheskoe konsul'tirovanie detei i podrostkov (Psychological counseling of children and adolescents). St. Petersburg: SPbUUE, 2011. 210 p.
12. Mei R. Iskusstvo psikhologicheskogo konsul'tirovaniya (The Art of Counseling. How to Gain and Give Mental Health). M.: Aprel' Press, 2002. 256 p.
13. Nel'son-Dzhounz R. Teoriya i praktika konsul'tirovaniya (The Theory and Practice of Counseling). St. Petersburg: Piter, 2002. 464 p.
14. Olifirovich N. I. Individual'noe psikhologicheskoe konsul'tirovanie: Teoriya i praktika (Individual psychological counseling: Theory and practice). Minsk: Tesei, 2005. 264 p.
15. Rodzhers K. Klient-tsentrirovannaya psikhoterapiya. Teoriya, sovremennaya praktika i primeneniye (Client-Centered Therapy: Its Current Practice, Implications and Theory). M.: Psikhoterapiya, 2007. 560 p.
16. Sapogova E. E. Konsul'tativnaya psikhologiya (Consultative psychology). M.: Akademiya, 2008. 352 p.
17. Khukhlaeva O. V. Osnovy psikhologicheskogo konsul'tirovaniya i psikhologicheskoi korrektsii (Basics of psychological counseling and psychological correction). M.: Akademiya, 2001. 208 p.
18. Chernov A. B. Problema diagnostiki v lichnostno-orientirovannom psikhologicheskom konsul'tirovanii (The problem of diagnosis in personality-oriented psychological counseling) // Fundamental studies. Penza: Akademiya Estestvoznaniya. 2015. No. 2-5. Pp. 1080–1085.
19. Shostrom E., Brammer L. Terapevticheskaya psikhologiya. Osnovy konsul'tirovaniya i psikhoterapii (Therapeutic psychology. Fundamentals of counseling and psychotherapy). M.: Eksmo, 2002. 624 p.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Чернов Андрей Борисович, кандидат психологических наук, доцент, доцент кафедры психологии Института образования и социальных наук СКФУ. E-mail: katanna_n@mail.ru

INFORMATION ABOUT AUTHOR

Andrey Chernov, Candidate of Psychological Science, associate professor, Department of psychology, Institute of education and social sciences of NCFU. E-mail: katanna_n@mail.ru

УДК 378.14.015.62:65

**Чернова Елена Викторовна, Быченкова Валерия Владимировна,
Барсукова Наталья Валерьевна, Котова Наталья Петровна**

ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КОНВЕРГЕНЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ И БИЗНЕСА НА ПРИМЕРЕ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В СФЕРЕ ИНДУСТРИИ ПИТАНИЯ

В статье рассмотрены вопросы конвергенции образования и бизнеса на примере подготовки бакалавров и магистрантов по направлению «Технология продукции и организация общественного питания». Реализация данного подхода осуществляется с использованием собственных образовательных стандартов, разработанных с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта по данному направлению подготовки и Профессиональных стандартов. Это отражено в структуре Образовательной программы, выборе дисциплин, а также в тематике выпускных квалификационных работ студентов Высшей школы биотехнологии и пищевых технологий Санкт-Петербургского Политехнического университета, ряд которых представлен в данной статье.

Ключевые слова: образовательный процесс, информационные технологии, индустрия питания, технология продукции, организация производства и обслуживания, конвергенция.

Elena Chernova, Valerya Bychenkova, Natalia Barsukova, Natalia Kotova
**PRACTICAL ASPECTS OF THE CONVERGENCE OF EDUCATION AND BUSINESS
ON THE EXAMPLE OF SPECIALISTES TRAINING IN THE SPHERE
OF THE FOOD INDUSTRY**

The article discusses the convergence of education and business on the example of training bachelors and masters in the direction «Technology of products and organization of catering». The implementation of this approach is carried out using its own educational standards, developed taking into account the requirements of the Federal State Educational Standard in this direction and Professional Standards. This is reflected in the structure of the Educational Program, the choice of disciplines, as well as in the subject of final qualification works for students of the Graduate School of Biotechnology and Food Science of the Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, a number of which are presented in this article.

Key words: educational process, information technology, food industry, product technology, organization of production and service, convergence.

Введение / Introduction. Как отмечают исследователи, социальные последствия конвергенции науки и технологии являются основой прогресса в XXI веке [2]. Для этого в сфере образования необходимо решать такие задачи, как обучение на основе создания более тесных междисциплинарных связей, проектно ориентированное обучение, развитие творческих и интеллектуальных способностей. В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ, образовательным организациям высшего образования, в отношении которых установлена

категория «национальный исследовательский университет», предоставлена возможность и полномочия по разработке собственных образовательных стандартов по всем уровням высшего образования [15, ст. 11, п. 10]. Поэтому в настоящее время образовательный процесс в Политехническом университете реализуется на основе собственных образовательных стандартов. Это право закреплено Указом Президента РФ [14].

Результаты и обсуждение / Results and discussion. Собственные образовательные стандарты по направлению подготовки «Технология продукции и организация общественного питания» разработаны на основании Федеральных государственных образовательных стандартов для бакалавриата и магистратуры и анализа Профессиональных стандартов различных видов деятельности: сервиса, оказания услуг населению (в т. ч. услуги гостеприимства, общественное питание), сквозных видов профессиональной деятельности в промышленности, образовании и др. [6–11]. Реализация данного подхода прослеживается в структуре Образовательной программы, выборе дисциплин в соответствии с требованиями бизнеса, а также в тематике выпускных квалификационных работ (далее ВКР) Высшей школы биотехнологии и пищевых технологий Санкт-Петербургского Политехнического университета [1]. Анализ Профессиональных стандартов и тенденций развития индустрии питания, учет требований бизнеса предопределил введение новых дисциплин в учебный план. В них рассматриваются вопросы разработки, внедрения и поддержания системы безопасности продукции, основанной на принципах НАССР; проектирования предприятий питания с использованием программного продукта AutoCAD; инноваций в технологии продукции индустрии питания; инноваций в организации производства и обслуживания в индустрии питания и др. Большое внимание уделяется междисциплинарным связям с информатикой, т. к. необходимым условием функционирования предприятий индустрии питания в современных экономических условиях является расширение используемых информационных ресурсов. Если 5–10 лет назад тематика ВКР охватывала только вопросы технологии, организации производства и обслуживания, то сейчас большинство работ выполняется на стыке технологических, экономических дисциплин и информатики. Применение различных информационных технологий позволяет повысить эффективность управления отдельными направлениями деятельности организаций питания. Примеры реализации данного подхода в выпускных квалификационных работах представлены ниже.

Целью ВКР «Разработка автоматизированных процессов контроля температурных режимов для предприятий общественного питания в рамках требований системы безопасности НАССР» (магистрант Пупыкин К. В., научный руководитель Чернова Е. В., 2017 г.), выполненной по запросу ООО «А ля фуршет» (г. Москва), явилась автоматизация мониторинга контрольных точек системы безопасности пищевой продукции [12]. В процессе работы было изучено современное состояние, возможности и перспективы автоматизации процессов в предприятиях общественного питания; проведен сравнительный анализ и выбор программируемых логических контроллеров для построения систем низкой и средней степени сложности, датчиков температуры; разработаны схема подключения устройств и компьютерная программа постоянного температурного контроля с использованием операционной системы NodeMcu на языке программирования «Lua».

Целью научно-исследовательской работы «Автоматизированная система подсчета изменения пищевой и энергетической ценности пищевых продуктов в зависимости от способов тепловой, кулинарной обработки» (бакалавр Шаргалин Ю. А., научный руководитель Быченкова В. В., 2017 г.) явилась разработка программного обеспечения расчета пищевой и энергетической ценности продуктов питания и готовых блюд [17]. Данная программа, представленная на <http://kulinarartel.ru/kalkulator>, позволяет:

- рассчитать разницу в закладке сырья для получения заданного веса готового продукта при различных способах тепловой обработки;
- наглядно увидеть разницу в содержании основных пищевых веществ – нутриентов, при заданном весе готового продукта, после различных видов тепловой обработки;
- определить количество потерь пищевых веществ в зависимости от способа тепловой обработки и вида полуфабриката.

Разработанная система реализована на языке программирования PHP-7, имеет в своей базе порядка 32 000 цифровых значений, связанных между собой математическим уравнением с двумя неизвестными.

Цель ВКР «Проблемы и пути решения автоматизации документооборота при организации социального питания в образовательных учреждениях г. Санкт-Петербурга» (магистрант Гапонова О. М., научный руководитель Куткина М. Н., 2014 г.) – разработка и определение практических рекомендаций по внедрению информационных технологий для повышения эффективности управления предприятием социального питания на основе использования автоматизированных систем [3]. Внедрение информационных технологий в систему социального питания позволяет организатору питания иметь в наличии инструменты оперативного контроля и адекватной реакции на изменение условий внутренней и внешней среды, увеличивает уровень контроля над ресурсами, поступающими в распоряжение предприятия питания. Результаты полученных исследований:

- введены новые нормативные документы в части соблюдения единого меню рационов горячего питания для льготных категорий учащихся;
- разработано техническое задание на создание программного продукта с базовой действующей автоматизированной системой СПб ГУП КСП «Юность»;
- установлен и протестирован опытный комплекс единой автоматизированной системы учета организации и мониторинга социального питания;
- получены данные для определения специфических проблем автоматизации социального питания;
- выстроена основная модель функционирования автоматизированной системы при организации социального питания.

Целью ВКР «Проблемы и пути внедрения системы безналичных платежей при организации питания в школах Санкт-Петербурга» (магистрант Чернышова Е. П., научный руководитель Куткина М. Н., 2016 г.) явилось внедрение информационных технологий в систему социального питания [16]. Актуальность работы заключается в теоретическом и практическом подходе к решению задачи сбережения и укрепления здоровья учащихся, формировании у них ценности здорового образа жизни, правильной и эффективной системы питания. В работе проведен мониторинг автоматизированных систем учета, внутренний анализ IT-систем Комбината социального питания, проектирование модели внедрения системы безналичных платежей и объединение в единую систему учета документооборота Комбината и учреждений образования (детских садов и общеобразовательных школ Василеостровского района Санкт-Петербурга). Данный проект внедрен в деятельность ЗАО «ФИРМА ФЛОРИДАН» с сентября 2015 г. Полученные результаты включают:

- оценку и подготовку системы безналичных платежей,
- алгоритм разработки и инсталляции,
- регламент деятельности сторон «Порядок реализации Проекта „ШКОЛЬНАЯ КАРТА”»,
- порядок использования носителей информации;
- порядок осуществления и контроля движения денежных средств;
- объединение автоматизированной системы «ШКОЛЬНАЯ КАРТА» с программным продуктом «ГЛЮЛАЙМ»;
- расчет стоимости и окупаемости системы.

Целью ВКР «Технологический проект пищеблока при медицинском центре на 500 пациентов с элементом усовершенствования технологии (таблет-питание)» (магистрант Сорочан Н. В., научный руководитель Елисеева С. А., 2017 г.) явилось усовершенствование организации питания на объектах социального назначения и разработка планировочного решения пищеблока больницы [13]. Для повышения качества и безопасности реализуемой продукции рационы больных были персонализированы и применены инновационные технологии обслуживания. Система индивидуальных пищевых рацио-

нов в настоящее время активно применяется в организации питания рассредоточенных коллективов и отвечает самым высоким международным стандартам качества. Внедрение данной системы в лечебно-профилактические учреждения России удобно в эксплуатации, энергоэффективно и безопасно с санитарной точки зрения [4]. В работе изучен отечественный и зарубежный опыт организации питания в лечебно-профилактических учреждениях, представлены требования к санитарно-технической части проекта: требования к отделке производственных помещений, к отоплению, вентиляции, силовому оборудованию и электроосвещению, водоснабжению, канализации. Планировочное решение разработанного предприятия питания выполнено с использованием программного обеспечения AutoCAD для автоматизированного 2D- и 3D-проектирования. Проведен анализ технологических потоков и зонирования помещений, представлены рекомендации по подключению технологического оборудования к инженерным сетям.

Заключение / Conclusion. Таким образом, на сегодняшний день Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого имеет положительный опыт реализации новой модели образовательных программ высшего образования. Отставание предприятий питания при практическом внедрении современных управленческих и бизнес-технологий, основанных на передовых информационно-технических решениях обусловлено, по мнению ряда исследователей, нехваткой квалифицированных кадров по внедрению систем автоматизации, наличием трудностей при формализации и автоматизации многих производственных процессов, а также адаптацией существующих информационных технологий к специфике организаций общественного питания [5]. Конвергенция информационных технологий, экономических и социальных составляющих Образовательной программы по направлению подготовки «Технология продукции и организация общественного питания», реализуемой в Высшей школе биотехнологии и пищевых технологий, направлена на формирование компетенций, указанных в Профессиональных стандартах, и является, по нашему мнению, основой обучения будущих специалистов в области индустрии питания.

ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Базарнова Ю. Г., Барсукова Н. В., Панкова Л. В. Модель образовательных программ «Промышленная экология и биотехнологии» в Санкт-Петербургском политехническом университете Петра Великого // V Международный Балтийский морской форум: материалы форума. Калининград: Изд-во БГАРФ, 2017. С. 1293–1297.
2. Баксанский О. Е. Современные стратегии и модели образования // Педагогика и просвещение. 2014. № (15). С. 17–29.
3. Гапонова О. М. Проблемы и пути решения автоматизации документооборота при организации социального питания в образовательных учреждениях г. Санкт-Петербурга: Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация). СПб.: СПбПУ, 2014. 104 с.
4. Елисеева С. А., Котова Н. П., Сорочан Н. С. Ресурсосберегающие технологии в организации лечебно-профилактического питания // Инновационные технологии в промышленности – основа повышения качества, конкурентоспособности и безопасности потребительских товаров: материалы III Международной (заочной) научно-практической конференции. М., 2016. С. 100–106.
5. Оленев Л. А. Повышение эффективности управления предприятиями питания на основе использования информационных технологий: автореф. дис. ... канд. экон. наук. М., 2010. 29 с. URL: <http://economy-lib.com/disser/332903/a?#?page=28> (дата обращения 25.12.2017)
6. Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования» (утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 8 сентября 2015 г. № 608н). URL: <http://classinform.ru/profstandarty/01.004-pedagog-professionalnogo-obucheniia-professionalnogo-obrazovaniia-i-dopolnitelnogo-professionalnogo-obrazovaniia.html> (дата обращения 21.12.2017)
7. Профессиональный стандарт «Руководитель предприятия питания» (утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 7 мая 2015 г. № 281н). URL: <http://classinform.ru/profstandarty/33.008-rukovoditel-predpriatiia-pitaniia.html> (дата обращения 21.12.2017)

8. Профессиональный стандарт «Повар» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 8 сентября 2015 г. № 610н). URL: <http://classinform.ru/profstandarty/33.011-povar.html> (дата обращения 21.12.2017)
9. Профессиональный стандарт «Специалист по техническому контролю качества продукции» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 марта 2017 года № 292н). URL: <http://classinform.ru/profstandarty/40.010-spetsialist-po-tekhnicheskomu-kontroliu-kachestva-produkcii.html> (дата обращения 21.12.2017)
10. Профессиональный стандарт «Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами» (утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от от 11 февраля 2014 года № 86н)/ URL: <http://classinform.ru/profstandarty/40.008-spetsialist-po-organizacii-i-upravleniiu-nauchno-issledovatskimi-i-opytno-konstruktorskimi-rabotami.html> (дата обращения 21.12.2017)
11. Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам» (утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от от 4 марта 2014 года № 121н)/ URL: <http://classinform.ru/profstandarty/40.011-spetsialist-po-nauchno-issledovatskim-i-opytno-konstruktorskim-razrabotkam.html> (дата обращения 21.12.2017)
12. Пупыкин К. В. Разработка автоматизированных процессов контроля температурных режимов для предприятий общественного питания в рамках требований системы безопасности НАССР: Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация). СПб.: СПбПУ, 2017. URL: <http://elib.spbstu.ru/dl/2/v17-4446.pdf/view> (дата обращения 22.12.2017)
13. Сорочан Н. В. Технологический проект пищеблока при медицинском центре на 500 пациентов с элементом усовершенствования технологии (таблет-питание): Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация). СПб.: СПбПУ, 2017. URL: <http://elib.spbstu.ru/dl/2/v17-4460.pdf/view> (дата обращения 22.12.2017)
14. Об утверждении перечня федеральных государственных образовательных организаций высшего образования, которые вправе разрабатывать и утверждать самостоятельно образовательные стандарты по всем уровням высшего образования: Указ Президента РФ от 9 сентября 2008 г. № 1332 // URL: <http://base.garant.ru/193831/#text#ixzz52DLB7742> (дата обращения 21.12.2017)
15. Об образовании в Российской Федерации: Федеральный закон от 29.12.2012 № 273 (ред. от 29.07.2017) // URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения 21.12.2017)
16. Чернышова Е. П. Проблемы и пути внедрения системы безналичных платежей при организации питания в школах Санкт-Петербурга: Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация). СПб.: СПбПУ, 2016. URL: <http://elib.spbstu.ru/dl/2/v17-820.pdf/view> (дата обращения 09.01.2018)
17. URL: <http://kulinartel.ru/diplom>

REFERENCES AND INTERNET RESOURCES

1. Bazarnova YU. G., Barsukova N. V., Pankova L.V. Model' obrazovatel'nyh programm «Promyshlennaya ehkologiya i biotekhnologii» v Sankt-Peterburgskom politekhnicheskom universitete Petra Velikogo (The model of educational programs «Industrial ecology and biotechnology» in the St. Petersburg Polytechnic University of Peter the Great) // V Mezhdunarodnyj Baltijskij morskoy forum: materialy foruma. EHlektron. dan. Kaliningrad: Izd-vo BGARF, 2017. Pp. 1293–1297.
2. Baksanskij O. E. Sovremennye strategii i modeli obrazovaniya (Modern strategies and models of education) // Pedagogika i prosveshchenie. 2014. № (15). Pp. 17–29.
3. Gaponova O. M. Problemy i puti resheniya avtomatizacii dokumen-tooborota pri organizacii social'nogo pitaniya v obrazovatel'nyh uchre-zhdeniyah g. Sankt-Peterburga (Problems and solutions to automation of workflow in the organization of social nutrition in educational institutions in St. Petersburg): Vypusknaya kvalifikacionnaya rabota (Magisterskaya dissertaciya). SPb.: SPbPU, 2014. 104 p.
4. Eliseeva S. A., Kotova N. P., Sorochan N. S. Resursosberegayushchie tekhnologii v organizacii lecheno-profilakticheskogo pitaniya (Resource-saving technologies in the organization of therapeutic and preventive nutrition) // Innovacionnye tekhnologii v promyshlennosti – osnova povysheniya kachestva, konkurentosposobnosti i bezopasnosti potrebitel'skih tovarov: materialy III Mezhdunarodnoj (zaочноj) nauchno-prakticheskoy konferencii. M., 2016. pp. 100-106.

5. Olenev L. A. Povyshenie ehffektivnosti upravleniya predpriyatiyami pitaniya na osnove ispol'zovaniya informacionnykh tekhnologij (Increase of efficiency of management by the enterprises of a food on the basis of use of information technologies): avtoref. dis. ... kand. ehkon. nauk. M., 2010. 29 p. URL: <http://economy-lib.com/disser/332903/a?#?page=28> (data obrashcheniya 25.12.2017)
6. Professional'nyj standart «Pedagog professional'nogo obucheniya, professional'nogo obrazovaniya i dopolnitel'nogo professional'nogo obrazovaniya» (utv. Prikazom Ministerstva truda i social'noj zashchity RF ot 8 sentyabrya 2015 g. № 608n) // URL: <http://classinform.ru/profstandarty/01.004-pedagog-professionalnogo-obucheniia-professionalnogo-obrazovaniia-i-dopolnitelnogo-professionalnogo-obrazovaniia.html> (data obrashcheniya 21.12.2017)
7. Professional'nyj standart «Rukovoditel' predpriyatiya pitaniya» (utv. Prikazom Ministerstva truda i social'noj zashchity RF ot 7 maya 2015 g. № 281n) // URL: <http://classinform.ru/profstandarty/33.008-rukovoditel-predpriatiia-pitaniia.html> (data obrashcheniya 21.12.2017)
8. Professional'nyj standart «Povar» (utv. Prikazom Ministerstva truda i social'noj zashchity RF ot 8 sentyabrya 2015 g. № 610n) // URL: <http://classinform.ru/profstandarty/33.011-povar.html> (data obrashcheniya 21.12.2017)
9. Professional'nyj standart «Specialist po tekhnicheskomu kontrolyu kachestva produkcii» (utv. Prikazom Ministerstva truda i social'noj zashchity RF ot 21 marta 2017 goda № 292n) // URL: <http://classinform.ru/profstandarty/40.010-spetsialist-po-tekhnicheskomu-kontroliu-kachestva-produkcii.html> (data obrashcheniya 21.12.2017)
10. Professional'nyj standart «Specialist po organizacii i upravleniyu nauchno-issledovatel'skimi i opytno-konstruktorskimi rabotami» (utv. Prikazom Ministerstva truda i social'noj zashchity RF ot ot 11 fevralya 2014 goda № 86n) // URL: <http://classinform.ru/profstandarty/40.008-spetsialist-po-organizacii-i-upravleniyu-nauchno-issledovatel'skimi-i-opytno-konstruktorskimi-rabotami.html> (data obrashcheniya 21.12.2017)
11. Professional'nyj standart «Specialist po nauchno-issledovatel'skim i opytno-konstruktorskim razrabotkam» (utv. Prikazom Ministerstva truda i social'noj zashchity RF ot ot 4 marta 2014 goda № 121n) // URL: <http://classinform.ru/profstandarty/40.011-spetsialist-po-nauchno-issledovatel'skim-i-opytno-konstruktorskim-razrabotkam.html> (data obrashcheniya 21.12.2017)
12. Pupykin K. V. Razrabotka avtomatizirovannykh processov kontrolya temperaturnykh rezhimov dlya predpriyatij obshchestvennogo pitaniya v ramkah trebovanij sistemy bezopasnosti NASSR (Development of automated temperature control processes for public catering enterprises within the requirements of the HACCP security system): Vypusknaya kvalifikacionnaya rabota (Magisterskaya dissertaciya). SPb.: SPbPU, 2017. URL: <http://elib.spbstu.ru/dl/2/v17-4446.pdf/view> (data obrashcheniya 22.12.2017)
13. Sorochan N. V. Tekhnologicheskij proekt pishchebloka pri medicinskom centre na 500 pacientov s ehlementom usovershenstvovaniya tekhnologii (tablet-pitanie) (Technological project of the kitchen unit at the medical center for 500 patients with an element of technology improvement (tablet-nutrition)): Vypusknaya kvalifikacionnaya rabota (magisterskaya dissertaciya). SPb.: SPbPU, 2017. URL: <http://elib.spbstu.ru/dl/2/v17-4460.pdf/view> (data obrashcheniya 22.12.2017)
14. Ob utverzhdenii perechnya federal'nyh gosudarstvennyh obrazovatel'nyh organizacij vysshego obrazovaniya, kotorye v prave razrabatyvat' i utverzhdad' samostoyatel'no obrazovatel'nye standarty po vsem urovnjam vysshego obrazovaniya: Ukaz Prezidenta RF ot 9 sentyabrya 2008 g. № 1332 // URL: <http://base.garant.ru/193831/#text#ixzz52DLB7742> (data obrashcheniya 21.12.2017)
15. Ob obrazovanii v Rossijskoj Federacii (On Education in the Russian Federation): Federal'nyi zakon ot 29.12.2012 № 273 (red. ot 29.07.2017) / URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (data obrashcheniya 21.12.2017)
16. Chernyshova E. P. Problemy i puti vnedreniya sistemy beznalichnykh platezhej pri organizacii pitaniya v shkolah Sankt-Peterburga (Problems and ways of introduction of the system of non-cash payments at catering in St. Petersburg schools): Vypusknaya kvalifikacionnaya rabota (Magisterskaya dissertaciya). SPb.: SPbPU, 2016. URL: <http://elib.spbstu.ru/dl/2/v17-820.pdf/view> (data obrashcheniya 09.01.2018)
17. <http://kulinarartel.ru/diplom>

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Чернова Елена Викторовна, доктор экономических наук, профессор, Санкт-Петербургский Политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург. E-mail: chernova68@list.ru

Быченкова Валерия Владимировна, кандидат технических наук, доцент, Санкт-Петербургский Политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург. E-mail: lera_bychenkova@mail.ru

Барсукова Наталья Валерьевна, кандидат технических наук, доцент, Санкт-Петербургский Политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург. E-mail: nvb911@rambler.ru

Котова Наталья Петровна, кандидат технических наук, доцент, Санкт-Петербургский Политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург. E-mail: kotovaknp@gmail.com

INFORMATION ABOUT AUTHORS

Chernova Elena Viktorovna, Doctor of Economics, Professor, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg. E-mail: chernova68@list.ru

Bychenkova Valeriya Vladimirovna, Candidate of Technical Sciences, associate Professor, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg. E-mail: lera_bychenkova@mail.ru

Barsukova Natalia Valeryevna, Candidate of Technical Sciences, associate Professor, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg. E-mail: nvb911@rambler.ru

Kotova Natalia Petrovna, Candidate of Technical Sciences, associate Professor, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg. E-mail: kotovaknp@gmail.com

ЗАМЕТКА ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА/ EDITOR-IN-CHIEF'S NOTE

На заседании редакционной коллегии научного журнала «Вестник Северо-Кавказского федерального университета» (Протокол №1 от 19 марта 2018 г.) по инициативе редакции на основании п. 2. Положения об издательской этике научного журнала «Вестник Северо-Кавказского федерального университета» и декларации Ассоциации научных редакторов и издателей «Этические принципы научных публикаций» было принято решение об отзыве (ретрагировании) публикации: Комлев В. А., Нижегородцев Р. М., Носов А. Л. Система основных показателей эффективности процесса подбора персонала на предприятии // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2016. № 3, по причине множественного повторения работы (более 85 %) в другой, ранее опубликованной работе: Комлев В. А., Носов А. Л. Комплексный анализ основных показателей эффективности подбора сотрудников // Концепт. 2016. № 1.

Главный редактор, д-р экон. наук, проф. В.Н. Парахина

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: 8–16 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(-ов);
- в) место работы авторов;
- г) название статьи;
- д) краткую аннотацию содержания рукописи;
- е) список ключевых слов и/или словосочетаний;
- ж) основной текст (введение, материалы и методы, результаты и обсуждения, заключение);
- з) литературу и Интернет-ресурсы с транслитерационным переводом;
- и) сведения об авторе (-ах).

Все пункты, кроме основного текста, обязательно должны быть переведены на английский/русский язык.

Оформление текста

- Шрифт Times New Roman размером 14 pt, междустрочный интервал – полуторный.
- *Абзацный отступ* – 15 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 полутоновые 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 ($\alpha, \beta, \eta, \chi, \pi, \zeta, \sigma, \tau, \omega, \iota, \acute{o}, \acute{u}, \acute{\omega}, \psi, \omega, \gamma$).

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

2018. № 2 (65)

Вестник СКФУ: научный журнал / гл. ред. В. Н. Парахина. – 2018. – № 2 (65). – 214 с.

Корректор Н. Б. Копнина
Компьютерная верстка И. В. Бушманова
Дизайн обложки С. Ю. Томицкая

Формат 60x84 1/8	Подписано к печати 24.04.2018	Уч.-изд. л. 24,42
Бумага офсетная	Усл. п. л. 24,88	Тираж 990 экз.
	Заказ 8	

Отпечатано в Издательско-полиграфическом комплексе
ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет»
355009, г. Ставрополь, пр-т Кулакова, 2.