ISSN 2304-2338

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ» № 8 (90) 2017

ПРОБЛЕМЫ

СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

PROBLEMS OF MODERN SCIENCE AND EDUCATION

DOI: 10.20861/2304-2338-2017-90

2017 № 8 (90)

ISSN 2304–2338 (Print)
ISSN 2413–4635 (Online)

PROBLEMS OF MODERN SCIENCE AND EDUCATION

2017. № 8 (90)

DOI: 10.20861/2304-2338-2017-90

Импакт-фактор РИНЦ: 2,13

EDITOR IN CHIEF

Valtsev S.

EDITORIAL BOARD

Abdullaev K. (PhD in Economics, Azerbaijan), *Alieva V.* (PhD in Philosophy, Republic of Uzbekistan), *Akbulaev N.* (D.Sc. in Economics, Azerbaijan), *Alikulov S.* (D.Sc. in Engineering, Republic of Uzbekistan), *Anan'eva E.* (D.Sc. in Philosophy, Ukraine), *Asaturova A.* (PhD in Medicine, Russian Federation), *Askarhodzhaev N.* (PhD in Biological Sc., Republic of Uzbekistan), *Bajtasov R.* (PhD in Agricultural Sc., Belarus), *Bakiko I.* (PhD in Physical Education and Sport, Ukraine), *Bahor T.* (PhD in Philology, Russian Federation), *Baulina M.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Blejh N.* (D.Sc. in Historical Sc., PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Bogomolov A.* (PhD in Engineering, Russian Federation), *Borodaj V.* (Doctor of Social Sciences, Russian Federation), *Volkov A.* (D.Sc. in Economics, Russian Federation), *Gavrilenkova I.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Garagonich V.* (D.Sc. in Historical Sc., Ukraine), *Glushhenko A.* (D.Sc. in Physical and Mathematical Sciences, Russian Federation), *Grinchenko V.* (PhD in Engineering, Russian Federation), *Gubareva T.* (PhD Laws, Russian Federation), *Gutnikova A.* (PhD in Philology, Ukraine), *Datij A.* (Doctor of Medicine, Russian Federation), *Demchuk N.* (PhD in Economics, Ukraine), *Divnenko O.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Dolenko G.* (D.Sc. in Chemistry, Russian Federation), *Esenova K.* (D.Sc. in Philology, Kazakhstan), *Zhamuldinov V.* (PhD Laws, Kazakhstan), *Zholdoshev S.* (Doctor of Medicine, Republic of Kyrgyzstan), *Il'inskih N.* (D.Sc. Biological, Russian Federation), *Kajrakbaev A.* (PhD in Physical and Mathematical Sciences, Kazakhstan), *Kaftaeva M.* (D.Sc. in Engineering, Russian Federation), *Koblanov Zh.* (PhD in Philology, Kazakhstan), *Koval'ov M.* (PhD in Economics, Belarus), *Kravcova T.* (PhD in Psychology, Kazakhstan), *Kuz'min S.* (D.Sc. in Geography, Russian Federation), *Kulikova E.* (D.Sc. in Philology, Russian Federation), *Kurmanbaeva M.* (D.Sc. Biological, Kazakhstan), *Kurpajanidi K.* (PhD in Economics, Republic of Uzbekistan), *Linkova-Daniels N.* (PhD in Pedagogic Sc., Australia), *Lukienko L.* (D.Sc. in Engineering, Russian Federation), *Makarov A.* (D.Sc. in Philology, Russian Federation), *Macarenko T.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Meimanov B.* (D.Sc. in Economics, Republic of Kyrgyzstan), *Nazarov R.* (PhD in Philosophy, Republic of Uzbekistan), *Naumov V.* (D.Sc. in Engineering, Russian Federation), *Ovchinnikov Ju.* (PhD in Engineering, Russian Federation), *Petrov V.* (D.Arts, Russian Federation), *Radkevich M.* (D.Sc. in Engineering, Republic of Uzbekistan), *Rakhimbekov S.* (D.Sc. in Engineering, Kazakhstan), *Rozyhodzhaeva G.* (Doctor of Medicine, Republic of Uzbekistan), *Romanenkova Yu.* (D.Arts, Ukraine), *Rubcova M.* (Doctor of Social Sciences, Russian Federation), *Sankov A.* (D.Sc. in Engineering, Russian Federation), *San'kov P.* (PhD in Engineering, Ukraine), *Selitrenikova T.* (D.Sc. in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Sibircev V.* (D.Sc. in Economics, Russian Federation), *Skipko T.* (D.Sc. in Economics, Ukraine), *Sopov A.* (D.Sc. in Historical Sc., Russian Federation), *Strekalov V.* (D.Sc. in Physical and Mathematical Sciences, Russian Federation), *Stukalenko N.M.* (D.Sc. in Pedagogic Sc., Kazakhstan), *Subachev Ju.* (PhD in Engineering, Russian Federation), *Sulejmanov S.* (PhD in Medicine, Republic of Uzbekistan), *Tregub I.* (D.Sc. in Economics, PhD in Engineering, Russian Federation), *Uporov I.* (PhD Laws, D.Sc. in Historical Sc., Russian Federation), *Fedos'kina L.* (PhD in Economics, Russian Federation), *Khiltukhina E.* (D.Sc. in Philosophy, Russian Federation), *Cuculjan S.* (PhD in Economics, Republic of Armenia), *Chiladze G.* (Doctor of Laws, Georgia), *Shamshina I.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Sharipov M.* (PhD in Engineering, Republic of Uzbekistan), *Shevko D.* (PhD in Engineering, Russian Federation).

Publishing house «PROBLEMS OF SCIENCE»

Frequency: weekly

153008, Russian Federation, Ivanovo, Lezhnevskaya st., h.55, 4th floor. Phone: +7 (910) 690-15-09.

<http://www.ipi1.ru/> e-mail: info@p8n.ru

Distribution: Russian Federation, foreign countries

Moscow

2017

ISSN 2304–2338 (печатная версия)
ISSN 2413–4635 (электронная версия)

Проблемы современной науки и образования 2017. № 8 (90)

DOI: 10.20861/2304-2338-2017-90

Импакт-фактор РИНЦ: 2,13

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Главный редактор: Вальцев С.В.

Периодичность:
еженедельно

Заместитель главного редактора: Ефимова А.В.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Подписано в печать:
01.03.2017.
Дата выхода в свет:
03.03.2017.

Формат 70х100/16.
Бумага офсетная.
Гарнитура «Таймс».
Печать офсетная.
Усл. печ. л. 9,75
Тираж 1 000 экз.
Заказ № 1099

Территория
распространения:
зарубежные
страны, Российская
Федерация

ТИПОГРАФИЯ
ООО «ПресСто».
153025, г. Иваново,
ул. Дзержинского,
39, строение 8

ИЗДАТЕЛЬ
ООО «Олимп»
153002, г. Иваново,
Жиделева, д. 19

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«Проблемы науки»

Свободная цена

Абдуллаев К.Н. (д-р филос. по экон., Азербайджанская Республика), *Алиева В.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Акбулаев Н.Н.* (д-р экон. наук, Азербайджанская Республика), *Аликулов С.Р.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Ананьева Е.П.* (д-р филос. наук, Украина), *Асатурова А.В.* (канд. мед. наук, Россия), *Аскарходжаев Н.А.* (канд. биол. наук, Узбекистан), *Байтасов Р.Р.* (канд. с.-х. наук, Белоруссия), *Бакико И.В.* (канд. наук по физ. воспитанию и спорту, Украина), *Бахор Т.А.* (канд. филол. наук, Россия), *Баулина М.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Блейх Н.О.* (д-р ист. наук, канд. пед. наук, Россия), *Богомолов А.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Бородай В.А.* (д-р социол. наук, Россия), *Волков А.Ю.* (д-р экон. наук, Россия), *Гавриленкова И.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Гарагонич В.В.* (д-р ист. наук, Украина), *Глуценко А.Г.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Гринченко В.А.* (канд. техн. наук, Россия), *Губарева Т.И.* (канд. юрид. наук, Россия), *Гутникова А.В.* (канд. филол. наук, Украина), *Датий А.В.* (д-р мед. наук, Россия), *Демчук Н.И.* (канд. экон. наук, Украина), *Дивненко О.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Доленко Г.Н.* (д-р хим. наук, Россия), *Есенова К.У.* (д-р филол. наук, Казахстан), *Жамулидинов В.Н.* (канд. юрид. наук, Казахстан), *Жолдошев С.Т.* (д-р мед. наук, Кыргызская Республика), *Ильинских Н.Н.* (д-р биол. наук, Россия), *Кайракбаев А.К.* (канд. физ.-мат. наук, Казахстан), *Кафтаева М.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Кобланов Ж.Т.* (канд. филол. наук, Казахстан), *Ковалёв М.Н.* (канд. экон. наук, Белоруссия), *Кравцова Т.М.* (канд. психол. наук, Казахстан), *Кузьмин С.Б.* (д-р геогр. наук, Россия), *Куликова Э.Г.* (д-р филол. наук, Россия), *Курманбаева М.С.* (д-р биол. наук, Казахстан), *Курпаяниди К.И.* (канд. экон. наук, Узбекистан), *Линькова-Даниельс Н.А.* (канд. пед. наук, Австралия), *Лукиенко Л.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Макаров А.Н.* (д-р филол. наук, Россия), *Мацаренко Т.Н.* (канд. пед. наук, Россия), *Мейманов Б.К.* (д-р экон. наук, Кыргызская Республика), *Назаров Р.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Наумов В. А.* (д-р техн. наук, Россия), *Овчинников Ю.Д.* (канд. техн. наук, Россия), *Петров В.О.* (д-р искусствоведения, Россия), *Радкевич М.В.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Рахимбеков С.М.* (д-р техн. наук, Казахстан), *Розыходжаева Г.А.* (д-р мед. наук, Узбекистан), *Романенкова Ю.В.* (д-р искусствоведения, Украина), *Рубцова М.В.* (д-р социол. наук, Россия), *Самков А. В.* (д-р техн. наук, Россия), *Саньков П.Н.* (канд. техн. наук, Украина), *Селитреникова Т.А.* (д-р пед. наук, Россия), *Сибирцев В.А.* (д-р экон. наук, Россия), *Скрипко Т.А.* (д-р экон. наук, Украина), *Сопов А.В.* (д-р ист. наук, Россия), *Стрекалов В.Н.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Стукаленко Н.М.* (д-р пед. наук, Казахстан), *Субачев Ю.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Сулейманов С.Ф.* (канд. мед. наук, Узбекистан), *Трегуб И.В.* (д-р экон. наук, канд. техн. наук, Россия), *Улоров И.В.* (канд. юрид. наук, д-р ист. наук, Россия), *Федоськина Л.А.* (канд. экон. наук, Россия), *Хитухина Е.Г.* (д-р филос. наук, Россия), *Цуцулян С.В.* (канд. экон. наук, Республика Армения), *Чиладзе Г.Б.* (д-р юрид. наук, Грузия), *Шамишина И.Г.* (канд. пед. наук, Россия), *Шаринов М.С.* (канд. техн. наук, Узбекистан), *Шевко Д.Г.* (канд. техн. наук, Россия).

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

153008, РФ, г. Иваново, ул. Лежневская, д.55, 4 этаж
Тел.: +7 (910) 690-15-09.

<http://www.ipi1.ru/> e-mail: info@p8n.ru

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору
в сфере связи, информационных технологий и массовых
коммуникаций (Роскомнадзор) Свидетельство ПИ № ФС77-47745
Редакция не всегда разделяет мнение авторов статей, опубликованных в журнале
Учредители: Вальцев Сергей Витальевич; Воробьев Александр Викторович

© Проблемы современной науки и образования /
Problems of modern science and education, 2017

Содержание

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ	6
<i>Искендерова Д.А., Токторбаев А.М. РАЗРЕШИМОСТЬ НЕОДНОРОДНОЙ ЗАДАЧИ ДЛЯ УРАВНЕНИЙ МАГНИТНОЙ ЭЛЕКТРОГАЗОДИНАМИКИ / Iskenderova D.A., Toktorbaev A.M. SOLVABILITY OF INHOMOGENEOUS PROBLEM FOR EQUATIONS OF MAGNETIC ELECTROGAZODINAMICS.....</i>	<i>6</i>
<i>Намазова Н.М. КРАТНОЕ РАЗЛОЖЕНИЕ ПО РЕШЕНИЮ КРАЕВОЙ ЗАДАЧИ С ПАРАМЕТРОМ В КРАЕВЫХ УСЛОВИЯХ / Namazova N.M. THE MULTIPLE EXPANSION IN SOLVING BOUNDARY VALUE PROBLEM WITH A PARAMETER IN THE BOUNDARY CONDITIONS.....</i>	<i>12</i>
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	19
<i>Копытова Н.П. ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ ПРОМЫСЛОВЫХ ТРУБОПРОВОДОВ / Kopytova N.P. CORROSION PROTECTION OF FIELD PIPELINE</i>	<i>19</i>
<i>Ракитин М.С. ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ОБСЛУЖИВАНИЯ НА АЗС ПУТЕМ ВНЕДРЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ / Rakitin M.S. IMPROVING OF SERVICE QUALITY AT GAS STATIONS BY INTRODUCING MODERN TECHNOLOGIES</i>	<i>22</i>
<i>Харитоновна Т.С. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОЛИХРОМАТИЧЕСКИХ МНОЖЕСТВ В ОПИСАНИИ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ПОДБОРА МАСТЕРА / Kharitonova T.S. THE USE OF POLYCHROMATIC SETS IN THE DESCRIPTION OF THE AUTOMATED SELECTION OF THE MASTER SYSTEM.....</i>	<i>25</i>
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	29
<i>Киселева Н.П. СЛОЖИВШАЯСЯ МЕТОДОЛОГИЯ СТАТИСТИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ ВАЛОВОГО ВНУТРЕННЕГО ПРОДУКТА: ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ / Kiseleva N.P. THE EXISTING METHODOLOGY OF STATISTICAL OBSERVATIONS GROSS DOMESTIC PRODUCT: ADVANTAGES AND DISADVANTAGES.....</i>	<i>29</i>
<i>Киселева И.А., Искаджян С.О. ИННОВАЦИОННЫЕ РИСКИ В ТУРИСТИЧЕСКОМ БИЗНЕСЕ / Kiseleva I.A., Iskadzhyan S.O. RISKS OF INNOVATION IN THE TOURISM BUSINESS.....</i>	<i>33</i>
<i>Киселева И.А., Искаджян С.О. МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ФАКТОРОВ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ НА СТОИМОСТЬ ТУРИСТИЧЕСКИХ УСЛУГ / Kiseleva I.A., Iskadzhyan S.O. SIMULATION OF INFLUENCE FACTORS ON PRICING COST OF TRAVEL SERVICES</i>	<i>35</i>
<i>Резникова О.С., Джавадова Ю.С. ОЦЕНКА И АТТЕСТАЦИЯ ПЕРСОНАЛА КАК КАДРОВЫЙ ПРОЦЕСС / Reznikova O.S., Djavadova Yu.S. EVALUATION AND CERTIFICATION OF PERSONNEL AS A STAFFING PROCESS</i>	<i>38</i>
<i>Колмаков В.В. УПРАВЛЕНИЕ СОБСТВЕННОСТЬЮ В РЕГИОНАХ КАК ФАКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ / Kolmakov V.V. COMPETITION AND ITS INFLUENCE ON THE RUSSIAN ENTREPRENEURSHIP DEVELOPMENT.....</i>	<i>40</i>

<i>Мукамбаева И.Б.</i> ПРОБЛЕМЫ РЫНКА СОЦИАЛЬНЫХ УСЛУГ В КР / <i>Mukambaeva I.B.</i> SOCIAL SERVICES MARKET PROBLEMS IN THE KR	45
<i>Георгиев Г.А.</i> АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РОССИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО РАЗВИТИЯ С УЧЕТОМ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ / <i>Georgiev G.A.</i> ANALYSIS OF SMALL ENTREPRENEURSHIP DEVELOPMENT IN RUSSIA AND PROSPECTS OF ITS DEVELOPMENT TAKING INTO ACCOUNT MACROECONOMIC FACTORS	49
<i>Слепцов А.А.</i> МИРОВОЙ ОПЫТ РАЗВИТИЯ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ (ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ) ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ / <i>Sleptsov A.A.</i> WORLD EXPERIENCE OF DEVELOPMENT OF ALTERNATIVE (RENEWABLE) ENERGY SOURCES	58
<i>Гапонова Е.Д., Попов Н.В.</i> ПРОЕКТНЫЕ ОБЛИГАЦИИ КАК ИНСТРУМЕНТ ФИНАНСИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В РОССИИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ / <i>Gaponova E.D., Popov N.V.</i> PROJECT BONDS AS A TOOL FOR FINANCING INVESTMENT PROJECTS IN RUSSIA: PROBLEMS AND PROSPECTS.....	64
<i>Кудряшов А.М.</i> ПОСЛЕДСТВИЯ ВВЕДЕНИЯ КУРОРТНОГО СБОРА НА ТЕРРИТОРИИ РОССИИ / <i>Kudryashov A.M.</i> CONSEQUENCES OF THE ADOPTION OF THE RESORT FEE IN RUSSIA.....	67
<i>Мартынова А.Д.</i> СРАВНЕНИЕ НИЗКОРИСКОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ ФОРМИРОВАНИЯ ЛИЧНОГО ПЕНСИОННОГО КАПИТАЛА / <i>Martynova</i> <i>A.D.</i> THE COMPARISON OF LOW-RISK INSTRUMENTS OF PRIVATE PENSION CAPITAL FORMATION	71
<i>Смородина С.С.</i> ПРОБЛЕМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИНТЕРНЕТ- БАНКИНГА В РОССИИ / <i>Smorodina S.S.</i> PROBLEMS OF INTERNET- BANKING FUNCTIONING IN RUSSIA.....	73
<i>Иванишина В.А.</i> ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ И ВОЗМОЖНЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ ДОБРОВОЛЬНОГО МЕДИЦИНСКОГО СТРАХОВАНИЯ В РОССИИ / <i>Ivanishina V.A.</i> PROBLEMS OF DEVELOPMENT AND THE POSSIBLE PROSPECTS OF VOLUNTARY HEALTH INSURANCE IN RUSSIA	75
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	80
<i>Сыдыков А.Н.</i> ТЕНГРИОНИМЫ / <i>Sydykov A.N.</i> TENGRIONIMS	80
<i>Маширабов А.А.</i> НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ПАРАДИГМАТИКИ И ЕЕ ОТНОШЕНИЕ К ПРЕДЛОЖЕНИЮ / <i>Mashrabov A.A.</i> SOME QUESTIONS PARADIGMATICS AND ITS RELATION TO THE PROPOSAL	84
ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	88
<i>Егоров Д.П., Пritулюк Ю.Л.</i> СПЕЦИФИКА И АНАЛИЗ ВОСТРЕБОВАННОСТИ ВЕЛОСИПЕДНЫХ ЭКСКУРСИЙ В САНКТ- ПЕТЕРБУРГСКОМ РЕГИОНЕ / <i>Egorov D.P., Pritulyuk Yu.L.</i> SPECIFICS AND THE ANALYSIS OF THE DEMAND ON BICYCLE EXCURSIONS IN THE ST. PETERSBURG REGION.....	88

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	91
<i>Омельченко А.П. ПАТРИОТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ НА ЗАНЯТИЯХ ИНФОРМАТИКИ / Omel'chenko A.P. PATRIOTIC EDUCATION AT COMPUTER SCIENCE LESSONS</i>	<i>91</i>
МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ.....	95
<i>Джалилова Г.А., Эшдавлатов Б.М., Одилова М.А. КОНЦЕПЦИЯ ПО ОБОСНОВАНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ С ЦЕЛЮ ОХРАНЫ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ ПИТЬЕВОГО НАЗНАЧЕНИЯ / Dzhililova G.A., Eshdavlatov B.M., Odilova M.A. THE CONCEPT ON JUSTIFICATION OF SCIENTIFIC RESEARCH WORKS WITH THE PURPOSE OF PROTECTION OF WATER SUBJECTS TO DRINKING APPOINTMENT</i>	<i>95</i>
<i>Файзиева М.Ф. К ВОПРОСУ САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ РЕКИ СЫРДАРЬИ В УЗБЕКИСТАНЕ / Fayziyeva M.F. TO THE QUESTION OF SANITARY PROTECTION OF WATER OBJECTS OF THE RIVER THE SIRDARYA IN UZBEKISTAN</i>	<i>98</i>
АРХИТЕКТУРА	101
<i>Boychenko K.V. VIRTUAL REALITY AS THE TOOL OF INTERACTIVE ARCHITECTURE / Бойченко К.В. ВИРТУАЛЬНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ КАК ИНСТРУМЕНТ ИНТЕРАКТИВНОЙ АРХИТЕКТУРЫ</i>	<i>101</i>
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	104
<i>Шитова А.В. ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРОБЛЕМЫ ПСИХОСОЦИАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ГИПОПИТУИТАРИЗМОМ / Shitova A.V. PSYCHOPHYSIOLOGICAL CHARACTERISTICS AND PROBLEMS OF SOCIAL ADAPTATION OF PATIENTS WITH HYPOPITUITARISM</i>	<i>104</i>
НАУКИ О ЗЕМЛЕ	111
<i>Ча Хо Сен, Чан Сен Ир ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ИЗМЕНЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОДЫ ХОЛОДНОГО ПРОМЕЖУТОЧНОГО СЛОЯ НА АНАЛИЗ ТЕМПЕРАТУРЫ С ПОМОЩЬЮ МОДЕЛИ ПАРАМЕТРОВ ВЕРТИКАЛЬНОЙ ТЕРМИЧЕСКИЙ СТРУКТУРЫ / Cha Ho Song, Jang Song II STUDY ON THE EFFECT OF THE COLD INTERMEDIATE LAYER WATER TEMPERATURE VARIATION TO THE ANALYSIS OF WATER TEMPERATURE IN THE PARAMETRIC MODEL FOR VERTICAL STRUCTURE OF WATER TEMPERATURE</i>	<i>111</i>
<i>Кан Х.Н., Чжо Е.Х., Ри Ч.Р., Хан Ч.Ё. БАРАБАННОЕ МЕЛКОЕ СИТО НА ВЫХОДЕ МЕЛЬНИЦЫ / Kang H.N., Zho Y.H., Ri J.L., Han Ch.Y. DRUM FINE SIEVE INSTALLED OUTLET OF THE MILL.....</i>	<i>117</i>

РАЗРЕШИМОСТЬ НЕОДНОРОДНОЙ ЗАДАЧИ ДЛЯ УРАВНЕНИЙ МАГНИТНОЙ ЭЛЕКТРОГАЗОДИНАМИКИ

Искендерова Д.А.¹, Токторбаев А.М.²

Email: Iskenderova1790@scientifictext.ru

¹Искендерова Джамили Абыкаевна - доктор физико-математических наук, доцент, заведующий кафедрой, кафедра естественнонаучных дисциплин,

Международная академия управления, права, финансов и бизнеса, г. Бишкек;

²Токторбаев Айбек Мамадалиевич – преподаватель, кафедра программирования,

Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызская Республика

Аннотация: исследуется система дифференциальных уравнений, описывающая одномерное нестационарное течение вязкого теплопроводного газа с учетом магнитного и электрического полей. Изучается начально-краевая задача с неоднородными граничными значениями для температуры. Доказательство теоремы существования единственного обобщенного решения проводится методом априорных оценок. Наша цель заключается в нахождении глобальных априорных оценок, положительные постоянные в которых зависят только от данных задачи и величины T интервала времени, но не зависят от промежутка существования локального решения. Эти оценки позволяют продолжить локальное решение на весь промежуток времени. Единственность решения может быть получена составлением однородного уравнения для разности двух возможных решений.

Ключевые слова: скорость, плотность, температура, магнитное поле, электрическое поле, обобщенное решение, априорные оценки.

SOLVABILITY OF INHOMOGENEOUS PROBLEM FOR EQUATIONS OF MAGNETIC ELECTROGAZODINAMICS

Iskenderova D.A.¹, Toktorbaev A.M.².

¹Iskenderova Dzhamilia Abykaevna - doctor of Sciences, assistant professor, head, NATURAL-SCIENCE DISCIPLINES DEPARTMENT,

INTERNATIONAL ACADEMY OF MANAGEMENT, RIGHT, FINANCES AND BUSINESS, BISHKEK;

²Toktorbaev Aibek Mamadalievich – teacher,

PROGRAMMING DEPARTMENT,

OSH STATE UNIVERSITY, OSH,

REPUBLIC OF KYRGYZSTAN

Abstract: the system of differential equations describing one-dimensional nonstationary flow of a viscous heat-conducting gas in the magnetic and electric fields is considered. An initial-boundary value problem with inhomogeneous boundary values for temperature is study. The proof of the theorem existence of a unique generalized solution is based on the method of a priori estimates. Our aim is to find global a priori bounds, in which the positive constants depend only on the data and the length of the time interval T , but not on the interval of existence of the local solution. These estimates permit us to extend the local solution to the whole time interval. The uniqueness of the solution can be derived by constructing a homogeneous equation for the difference between the two possible solutions.

Keywords: speed, density, temperature, magnetic field, electric field, generalized solution, a priori estimates.

УДК 517.957

DOI: 10.20861/2304-2338-2017-90-002

Система уравнений магнитной электрогазодинамики в массовых лагранжевых координатах имеет вид:

$$v_t - u_x = 0, \quad v = \frac{1}{\rho},$$

$$u_t = \sigma_x - \mu_e H H_x + \varepsilon E E_x, \quad p = r \frac{\theta}{v}, \quad \sigma = \frac{\mu}{v} u_x - p, \\ \theta_t = \left(\frac{\lambda}{v} \theta_x \right)_x + u_x \sigma + \frac{\mu_e \mu_H}{v} H_x^2 + b \varepsilon v E^2 E_x, \quad (1)$$

$$(vH)_t = \left(\frac{\mu_H}{v} H_x \right)_x,$$

$$E_t = -b E E_x.$$

Здесь $u, \rho, v, \theta, p, H, E$ – соответственно скорость, плотность, удельный объем, температура, давление, напряженность магнитного поля, напряженность электрического поля. Коэффициенты $\mu, \varepsilon, \lambda, \mu_e, \mu_H, b, r$ – положительные постоянные.

Рассмотрим задачу в области $Q = \{ (x, t) : 0 < x < 1, 0 < t < T \}$.

В начальный момент $t = 0$ все характеристики среды известны:

$$(u, v, \theta, E, H)_{t=0} = (u_0(x), v_0(x), \theta_0(x), E_0(x), H_0(x)), \quad (2)$$

причем $0 < m_0 \leq (v_0(x), \theta_0(x)) \leq M_0 < \infty$.

Искомые функции удовлетворяют граничным условиям:

$$\sigma|_{x=0} = \sigma|_{x=1} = H|_{x=0} = H|_{x=1} = 0, \quad E|_{x=0} = E_x|_{x=0} = 0 \quad (3)$$

$$\theta|_{x=0} = \chi_0(t), \quad \theta|_{x=1} = \chi_1(t),$$

$$\chi_i(t) \in W_2^1(0, T), \quad \chi_i(t) \geq m_0 > 0, \quad \chi_i(0) = \theta_0(i), \quad i = 0, 1.$$

ТЕОРЕМА. Пусть начальные данные (2) обладают следующими свойствами гладкости:

$$(v_0, u_0, \theta_0, H_0, E_0) \in W_2^2(\Omega), \quad E'_0(x) \geq 0.$$

Тогда в области $Q = \Omega \times (0, T)$ с любым конечным T существует единственное обобщенное решение задачи (1) – (3), которое удовлетворяет уравнениям и начальным данным почти всюду, причем

$$(v(t), E(t)) \in L_\infty(0, T; W_2^1(\Omega)), \quad (v_t, u_t, \theta_t, H_t, E_t) \in L_2(Q),$$

$$(u(t), \theta(t), H(t)) \in L_\infty(0, T; W_2^1(\Omega)) \cap L_2(0, T; W_2^2(\Omega)),$$

$$Q = \Omega \times (0, T), \quad \Omega = (0, 1),$$

$$v(x, t), \theta(x, t) \text{ – строго положительные, ограниченные функции.}$$

Доказательство теоремы проводится методом априорных оценок. Выводятся глобальные априорные оценки, положительные постоянные C_i, N_i в которых зависят только от данных задачи и величины T интервала времени, но не зависят от промежутка существования локального решения. Локальная теорема существования доказывается аналогично [1, с.68]. На основе полученных глобальных априорных оценок локальное решение продолжается на весь промежуток времени $[0, T], \quad 0 < T < \infty$.

Выведем априорные оценки. Примем все положительные постоянные в системе (1), для простоты, равными единице. Предположим, что существует решение задачи (1) – (3).

Из уравнений системы (1) и ограничений на данные задачи видно, что функции $v(x, t), \theta(x, t)$ неотрицательны. Из [5, с.129] имеем, что

$$E(x, t) \geq 0, \quad E_x(x, t) \geq 0, \quad \int_0^t E^2(x, t) dt \leq N_1, \quad \forall (x, t) \in Q. \quad (4)$$

Введем вспомогательную функцию $\theta_1(x, t)$, как решение краевой задачи [1, с. 88].

$$\frac{\partial \theta_1}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left(\frac{1}{v} \frac{\partial \theta_1}{\partial x} \right), \quad (x, t) \in Q = (0, 1) \times (0, T), \quad (5)$$

$$\theta_1|_{x=0} = \chi_0(t), \quad \theta_1|_{x=1} = \chi_1(t), \quad \theta_1|_{t=0} = \theta_0(x).$$

По принципу максимума имеют место оценки:

$$0 < m \leq \theta_1(x) \leq M < \infty, \quad x \in \Omega.$$

Вместо $\theta(x, t)$ введем новую функцию $\psi(x, t)$:

$$\theta(x, t) = \psi(x, t) \theta_1(x, t). \quad (6)$$

Преобразуем систему уравнений (1) с учетом (5), (6).

$$v_t - u_x = 0, \quad v = \frac{1}{\rho},$$

$$u_t = \left(\frac{u_x}{v} \right)_x - \left(\frac{\theta_1 \psi}{v} \right)_x - HH_x + EE_x,$$

$$\theta_1 \psi_t = \left(\frac{\theta_1}{v} \psi_x \right)_x + \frac{\theta_{1x}}{v} \psi_x - \frac{\theta_1 \psi}{v} u_x + \frac{1}{v} u_x^2 + \frac{1}{v} H_x^2 + v E^2 E_x, \quad (7)$$

$$(vH)_t = \left(\frac{H_x}{v} \right)_x,$$

$$E_t = -EE_x.$$

Граничные условия (3) переписутся следующим образом:

$$\begin{aligned} u_x|_{x=0} &= \chi_0(t), \quad u_x|_{x=1} = \chi_1(t), \quad \psi|_{x=0} = \psi|_{x=1} = 1, \\ H|_{x=0} &= H|_{x=1} = 0, \quad E|_{x=0} = E_x|_{x=0} = 0. \end{aligned} \quad (8)$$

Из первого уравнения системы (7) вытекает

$$v(x, t)|_{x=0} = \int_0^t \chi_0(\tau) d\tau + v_0(0) = \beta_1(t),$$

$$v(x, t)|_{x=1} = \int_0^t \chi_1(\tau) d\tau + v_0(1) = \beta_2(t). \quad (9)$$

причем $0 < m_1 \leq (\beta_0(t), \beta_1(t)) \leq M_1 < \infty, \quad t \in [0, T]$.

Априорная оценка

$$\begin{aligned} & \int_0^1 \left\{ \frac{1}{2} u^2 + \frac{1}{2} v H^2 + \frac{1}{2} v E^2 + \theta_1 (\psi - \ln \psi - 1) \right\} dx + \\ & + \int_0^t \int_0^1 \left(\frac{u_x^2}{v \psi} + \frac{H_x^2}{v \psi} + \frac{\theta_1 \psi_x^2}{v \psi^2} + \frac{E_x E^2 v}{\psi} \right) dx d\tau \leq N_2, \quad \forall t \in [0, T], \end{aligned} \quad (10)$$

находится аналогично [1, с. 89]. В виду некоторых отличий приведем ее вывод.

Умножим третье уравнение системы (7) на $\left(1 - \frac{1}{\psi}\right)$. После некоторых преобразований

имеем

$$\frac{\partial}{\partial t} (\theta_1 (\psi - \ln \psi - 1)) - \frac{\partial \theta_1}{\partial t} (\psi - \ln \psi - 1) = \frac{\partial}{\partial x} \left(\left(1 - \frac{1}{\psi}\right) \frac{\theta_1}{v} \frac{\partial \psi}{\partial x} \right) - \frac{\theta_1}{v \psi^2} \left(\frac{\partial \psi}{\partial x} \right)^2 +$$

$$\begin{aligned}
& + \frac{\partial}{\partial x} \left(\frac{1}{v} \frac{\partial \theta_1}{\partial x} (\psi - \ln \psi - 1) \right) - (\psi - \ln \psi - 1) \frac{\partial}{\partial x} \left(\frac{1}{v} \frac{\partial \theta_1}{\partial x} \right) - \left(1 - \frac{1}{\psi} \right) \frac{\theta_1 \psi}{v} \frac{\partial u}{\partial x} + \\
& + \frac{1}{v} \left(1 - \frac{1}{\psi} \right) \left(\frac{\partial u}{\partial x} \right)^2 + \frac{1}{v} \left(1 - \frac{1}{\psi} \right) \left(\frac{\partial H}{\partial x} \right)^2 + \left(1 - \frac{1}{\psi} \right) v E^2 \frac{\partial E}{\partial x}
\end{aligned}$$

или, с учетом (5):

$$\begin{aligned}
\frac{\partial}{\partial t} (\theta_1 (\psi - \ln \psi - 1)) &= \frac{\partial}{\partial x} \left(\left(1 - \frac{1}{\psi} \right) \frac{\theta_1}{v} \psi_x \right) - \frac{\theta_1}{v \psi^2} \psi_x^2 + \\
& + \frac{\partial}{\partial x} \left(\frac{1}{v} \theta_{1x} (\psi - \ln \psi - 1) \right) - \frac{\theta_1 \psi}{v} u_x + \frac{\theta_1}{v} u_x + \\
& + \frac{1}{v} u_x^2 - \frac{1}{v \psi} u_x^2 + \frac{1}{v} H_x^2 - \frac{1}{v \psi} H_x^2 + v E^2 E_x - \frac{v E^2}{\psi} E_x.
\end{aligned} \tag{11}$$

Второе уравнение системы (7) умножим на u , четвертое на H , пятое на $E v$. Сложим их и проинтегрируем по $Q = (0, 1) \times (0, T)$.

$$\begin{aligned}
& \int_0^1 \left\{ \frac{1}{2} u^2 + \frac{1}{2} v H^2 + \frac{1}{2} v E^2 + \theta_1 (\psi - \ln \psi - 1) \right\} dx + \\
& + \int_0^t \int_0^1 \left[\frac{u_x^2}{v \psi} + \frac{H_x^2}{v \psi} + \frac{\theta_1 \psi_x^2}{v \psi^2} + \frac{E_x E^2 v}{\psi} \right] dx d\tau = \\
& = \int_0^1 \left\{ \frac{1}{2} u_0^2 + \frac{1}{2} v_0 H_0^2 + \frac{1}{2} v_0 E_0^2 \right\} dx + \int_0^1 \frac{\theta_1}{v} u_x dx.
\end{aligned} \tag{12}$$

Второй интеграл в правой части (12) оценим по неравенству Коши

$$\int_0^1 \frac{\theta_1}{v} u_x dx \leq \left(\int_0^1 \frac{u_x^2}{v \psi} dx \right)^{1/2} \left(\int_0^1 \frac{\theta_1^2 \psi}{v} dx \right)^{1/2} \leq \varepsilon \int_0^1 \frac{u_x^2}{v \psi} dx + C_\varepsilon \int_0^1 \frac{\theta_1^2 \psi}{v} dx, \quad 0 < \varepsilon < 1.$$

и подставим в (12). С учетом условий на начальные данные и (5), имеем

$$\begin{aligned}
& \int_0^1 \left\{ \frac{1}{2} u^2 + \frac{1}{2} v H^2 + \frac{1}{2} v E^2 + \theta_1 (\psi - \ln \psi - 1) \right\} dx + \\
& + \int_0^t \int_0^1 \left[\frac{u_x^2}{v \psi} + \frac{H_x^2}{v \psi} + \frac{\theta_1 \psi_x^2}{v \psi^2} + \frac{E_x E^2 v}{\psi} \right] dx d\tau \leq C_1 \left(1 + \int_0^1 \frac{\theta_1 \psi}{v} dx \right).
\end{aligned} \tag{13}$$

Второе уравнение системы (1)

$$\frac{\partial u}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left(\frac{1}{v} u_x - \frac{\theta}{v} - \frac{1}{2} H^2 + \frac{1}{2} E^2 \right)$$

проинтегрируем по x от 0 до произвольной точки x .

$$\frac{\partial}{\partial t} \int_0^x u(\xi, t) d\xi = \frac{1}{v} u_x - \frac{\theta}{v} - \frac{1}{2} H^2 + \frac{1}{2} E^2$$

Затем проинтегрируем по t , используя первое уравнение системы (1).

$$\int_0^x (u(\xi, t) - u_0(\xi)) d\xi = \ln \frac{v(x, t)}{v_0(x)} - \int_0^t \left(\frac{\theta}{v} + \frac{1}{2} H^2 \right) (x, \tau) d\tau + \frac{1}{2} \int_0^t E^2(x, \tau) d\tau$$

Пропотенцируем полученное равенство

$$\frac{1}{v} \exp \int_0^t \left(\frac{\theta}{v} + \frac{1}{2} H^2 \right) d\tau = \frac{1}{v_0} \exp \int_0^x (u_0(\xi) - u(\xi, t)) d\xi \cdot \exp \int_0^t \frac{1}{2} E^2(x, \tau) d\tau.$$

Обозначая

$$B(x, t) = \exp \int_0^x (u_0(\xi) - u(\xi, t)) d\xi, \quad Y(x, t) = \exp \int_0^t \frac{1}{2} E^2(x, \tau) d\tau, \quad (14)$$

имеем

$$\frac{1}{v} \exp \int_0^t \left(\frac{\theta}{v} + \frac{1}{2} H^2 \right) d\tau = \frac{1}{v_0} B(x, t) \cdot Y(x, t). \quad (15)$$

Умножим (15) на $\left(\theta + \frac{1}{2} v H^2 \right)$ и проинтегрируем его по t от 0 до t .

$$\exp \int_0^t \left(\frac{\theta}{v} + \frac{1}{2} H^2 \right) d\tau = 1 + \frac{1}{v_0} \int_0^t \left(\theta + \frac{1}{2} v H^2 \right) B(x, \tau) \cdot Y(x, \tau) d\tau. \quad (16)$$

Прологарифмируем (16).

$$\int_0^t \left(\frac{\theta}{v} + \frac{1}{2} H^2 \right) d\tau = \ln \left(1 + \frac{1}{v_0} \int_0^t \left(\theta + \frac{1}{2} v H^2 \right) B(x, \tau) \cdot Y(x, \tau) d\tau \right).$$

Оценим правую часть, используя неравенство Коши, условия на начальные данные и (4), (6).

$$\int_0^t \left(\frac{\theta}{v} + \frac{1}{2} H^2 \right) d\tau \leq \ln \left(1 + C_2 \exp \max_{0 \leq \tau \leq t} \|u(\eta)\| \cdot \int_0^t \left(\psi + \frac{1}{2} v H^2 \right) (x, \tau) d\tau \right). \quad (17)$$

Известно, что [1, с.90]

$$\int_0^1 \psi dx \leq \int_0^1 (1 + \theta_1 (\psi - \ln \psi - 1)) dx. \quad (18)$$

Используя неравенство

$$\ln(1 + ae^b) \leq a + b, \quad \forall a \geq 0, b \geq 0,$$

из (17), после интегрирования по Ω , получим неравенство

$$\int_0^1 \int_0^1 \frac{\theta_1 \psi}{v} dx d\tau \leq C_3 \left(1 + \max_{0 \leq \eta \leq t} \|u(\eta)\| + \int_0^1 \int_0^1 \left(\theta_1 (\psi - \ln \psi - 1) + \frac{1}{2} v H^2 \right) dx d\tau \right).$$

Подставляя его в (13) и применяя лемму Гронуолла, находим необходимую оценку (10).

Из (6), с учетом (10), (18), имеем оценку

$$\int_0^1 \theta(x, t) dx \leq N_3, \quad \forall t \in [0, T]. \quad (19)$$

Равенства (15) и (16) дают вспомогательное соотношение между искомыми функциями

$$v(x, t) = B^{-1}(x, t) \cdot Y^{-1}(x, t) \left(v_0(x) + \int_0^t \left(\theta + \frac{1}{2} v H^2 \right) B(x, \tau) \cdot Y(x, \tau) d\tau \right). \quad (20)$$

Из (4), (10), (14) вытекают оценки

$$0 < C_4^{-1} \leq B(x, t) \leq C_4, \quad 0 < C_5^{-1} \leq Y(x, t) \leq C_5, \quad \forall (x, t) \in Q. \quad (21)$$

Проинтегрируем (20) по Ω с учетом (21) и условий на начальные данные

$$\int_0^1 v(x, t) dx \leq C_6 \left(1 + \int_0^1 \int_0^1 \left(\theta + \frac{1}{2} v H^2 \right) d\tau \right).$$

Используя (10), (19), имеем

$$\int_0^1 v(x, t) dx \leq N_4, \quad \forall t \in [0, T]. \quad (22)$$

Соотношение (20) с учетом (21) и условий на начальные данные дает ограниченность снизу удельного объема.

$$v(x, t) \geq N_5, \quad \forall (x, t) \in Q.$$

Аналогично [4, с.32] выводятся оценки

$$\max_{0 \leq t \leq T} \|E_x(t)\|^2 + \int_0^T \int_0^1 E_x^3 dx d\tau \leq N_6, \quad M_E^2(t) \leq N_7, \quad \forall t \in [0, T].$$

Умножим третье уравнение системы (7) на $\left(\frac{1}{\psi^{1/2}} - \frac{1}{\psi}\right)$ и проинтегрируем по Ω .

$$\begin{aligned} \int_0^1 \left(\frac{1}{2} \frac{\theta_1 \psi_x^2}{v \psi^{3/2}} + \frac{u_x^2}{v \psi^{1/2}} + \frac{H_x^2}{v \psi^{1/2}} + \frac{E_x E^2 v}{\psi^{1/2}} \right) dx &= 2 \frac{d}{dt} \int_0^1 \theta_1 (\psi^{1/2} - \ln \psi^{1/2} - 1) dx + \\ &+ \int_0^1 \left(\frac{u_x^2}{v \psi} + \frac{H_x^2}{v \psi} + \frac{\theta_1 \psi_x^2}{v \psi^2} + \frac{E_x E^2 v}{\psi} \right) dx - \int_0^1 \frac{\theta_1}{v} u_x dx + \int_0^1 \frac{\theta_1 \psi^{1/2}}{v} u_x dx. \end{aligned}$$

Оценим интегралы в правой части по неравенствам Коши и Юнга с учетом полученных выше оценок. После некоторых преобразований выводим оценку

$$\int_0^t \int_0^1 \left(\frac{\theta_1 \psi_x^2}{v \psi^{3/2}} + \frac{u_x^2}{v \psi^{1/2}} + \frac{H_x^2}{v \psi^{1/2}} + \frac{E_x E^2 v}{\psi^{1/2}} \right) dx d\tau \leq N_8, \quad \forall t \in [0, T]. \quad (23)$$

Из соотношения

$$\max_x \theta^{1/2}(t) \leq N_4^{1/2} + \frac{1}{2} \int_0^1 \left| \frac{\theta_x}{\theta^{1/2}} \right| dx \leq N_4^{1/2} + \frac{1}{2} \left(\int_0^1 \frac{\theta_x^2}{v \theta^2} dx \right)^{1/2} \left(\int_0^1 \theta dx \right)^{1/2} \max_x v^{1/2}(t)$$

и (19) вытекает оценка

$$\max_x \theta(t) \leq C_7 A(t) \max_x v(t) + C_8, \quad \text{где } A(t) = \int_0^1 \frac{\theta_x^2}{v \theta^2} dx. \quad (24)$$

Далее,

$$\begin{aligned} \max_x H^2(t) &\leq 2 \int_0^1 |H H_x| dx \leq 2 \left(\int_0^1 \frac{H_x^2}{v \psi^{1/2}} dx \right)^{1/2} \left(\int_0^1 v H^2 dx \right)^{1/2} \max_x \psi^{1/4}(t) \leq \\ &\leq 2 \left(\int_0^1 \frac{H_x^2}{v \psi^{1/2}} dx \right)^{1/2} \left(\int_0^1 v H^2 dx \right)^{1/2} \left(C + \frac{1}{4} \left(\int_0^1 \frac{\theta_1 \psi_x^2}{v \psi^{3/2}} dx \right)^{1/2} \left(\int_0^1 \frac{v}{\theta_1} dx \right)^{1/2} \right). \end{aligned}$$

Используя (5), (10), (22), (23) и неравенство Коши, находим

$$\int_0^t \max_x H^2(\tau) d\tau \leq N_9, \quad \forall t \in [0, T]. \quad (25)$$

Представление (20) и оценки (21), (24) дают неравенство

$$\max_x v(t) \leq C_{10} \left[1 + \int_0^t \left(A(\tau) + \max_x H^2(\tau) \right) \max_x v(\tau) d\tau \right].$$

Применяя к нему лемму Гронуолла, с учетом оценок (10), (25), выводим ограниченность удельного объема сверху

$$v(x, t) \leq N_{10}, \quad \forall (x, t) \in Q.$$

Рассуждая так же, как в [3, 4], можно вывести остальные априорные оценки для искомых функций, необходимые для доказательства существования решения. Единственность решения доказывается составлением однородного уравнения для разности двух возможных решений. Теорема доказана.

Список литературы / References

1. Антонцев С.Н., Кажихов А.В., Монахов В.Н. Краевые задачи механики неоднородных жидкостей. Новосибирск: Наука, 1983. 319 с.
2. Ватажин А.Б. и др. Электрогазодинамические течения. М.: Наука, 1983. 344 с.
3. Смагулов Ш.С., Искендерова Д.А. Математические вопросы модели магнитной газовой динамики. Алматы: Гылым, 1997. 166 с.
4. Искендерова Д.А., Токторбаев А.М. Краевая задача для уравнений магнитной газовой динамики с учетом электрического поля // Инновации в науке, 2016. № 2 (51). С. 22–35.
5. Файзуллина Н.Т. Корректность краевой задачи электрогазодинамики для модели вязкого теплопроводного газа // Динамика сплошной среды, 1990. Вып. 97. С. 124–145.

КРАТНОЕ РАЗЛОЖЕНИЕ ПО РЕШЕНИЮ КРАЕВОЙ ЗАДАЧИ С ПАРАМЕТРОМ В КРАЕВЫХ УСЛОВИЯХ Намазова Н.М. Email: Namazova1790@scientifictext.ru

Намазова Наиля Магаммед - преподаватель,
кафедра математического анализа, механико-математический факультет,
Нахчыванский государственный университет, г. Баку, Азербайджанская Республика

Аннотация: в работе для двучленного уравнения 4-го порядка со спектральным параметром в краевых условиях найден явный вид характеристического определителя, корнями которого являются собственные значения рассматриваемой краевой задачи, разбивая плоскость комплексного параметра на секторы, получена асимптотика функции Грина вне малой окрестности собственных значений и доказано что она убывает с определённым ростом по спектральному параметру. Получено 4-кратное разложение гладких функций по собственным и присоединенным функциям краевой задачи.

Ключевые слова: волновое уравнение, смешанные задачи, вычеты, собственные значения, функция Грина.

THE MULTIPLE EXPANSION IN SOLVING BOUNDARY VALUE PROBLEM WITH A PARAMETER IN THE BOUNDARY CONDITIONS Namazova N.M.

Namazova Naila Magammed - assistant of professor,
DEPARTMENT OF MATHEMATICAL ANALYSIS, MECHANICS AND MATHEMATICS FACULTY,
NAKHCHIVAN STATE UNIVERSITY, BAKU, REPUBLIC OF AZERBAIJAN

Abstract: in this work, we obtained that for the two-term equation of 4th order with spectral parameter in the boundary conditions found explicit form of the characteristic determinant, whose roots are the eigenvalues of the boundary value problem, breaking the plane of the complex parameter in the sectors obtained asymptotic Grin function outside a small neighborhood of eigenvalues. Generally proved that, it decreases to a certain increase in the spectral parameter. In the conclusion, we obtained that 4-fold expansion of the smooth functions on its own and associated functions of the boundary value problem.

Keywords: wave equation, mixed problems, deductions, eigenvalues, the Grin function.

УДК 517.43

Рассмотрим следующую спектральную задачу на отрезке $[0, 1]$:

$$Y^{IV}(x) - \lambda^4 Y(x) = h(x) \quad (1)$$

$$\begin{aligned}\mathfrak{I}_1(Y) &\equiv Y(0) = 0, \quad \mathfrak{I}_2(Y) \equiv Y'(0) = 0 \\ \mathfrak{I}_3(Y) &= Y''(0) + \lambda^2 Y(1) = 0, \quad \mathfrak{I}_4(Y) = Y'''(0) + \lambda^4 Y'(1) = 0,\end{aligned}\quad (2)$$

где $h(x)$ есть непрерывная функция, λ - комплексный спектральный параметр.

Различные спектральные аспекты для уравнения (1) с регулярными и нерегулярными нормированными краевыми условиями изучены достаточно хорошо. В частности, получены кратные разложения по собственным и присоединенным функциям регулярных краевых задач, условия полноты собственных функций нерегулярных задач и.п. А для краевых условий содержащий спектральный параметр в более общем виде А.А. Шкаликовым [1] даны определения регулярных, почти регулярных краевых задач и выделены класс краевых задач, для которых собственные функции полны в пространстве $L_2(0, 1)$.

Рассмотренная нами задача (1)-(2) специфично тем, что в краевых условиях спектральный параметр содержится несоизмеримым образом и требует отдельного рассмотрения. Подобные задачи для уравнения второго порядка рассмотрены в [2] в применении для волнового уравнения.

Согласно работе [3], решение задачи (1)-(2) представляется в виде

$$Y(x, \lambda) = \int_0^1 G(x, \xi, \lambda) h(\xi) d\xi = \int_0^1 \frac{\Delta(x, \xi, \lambda)}{\Delta(\lambda)} h(\xi) d\xi, \quad (3)$$

где

$$\Delta(x, \xi, \lambda) = \begin{vmatrix} g(x, \xi, \lambda) & Y_1(x, \lambda) & Y_2(x, \lambda) & Y_3(x, \lambda) & Y_4(x, \lambda) \\ \mathfrak{I}_1(g)_x & \mathfrak{I}_1(Y_1)_x & \mathfrak{I}_1(Y_2)_x & \mathfrak{I}_1(Y_3)_x & \mathfrak{I}_1(Y_4)_x \\ \mathfrak{I}_2(g)_x & \mathfrak{I}_2(Y_1)_x & \mathfrak{I}_2(Y_2)_x & \mathfrak{I}_2(Y_3)_x & \mathfrak{I}_2(Y_4)_x \\ \mathfrak{I}_3(g)_x & \mathfrak{I}_3(Y_1)_x & \mathfrak{I}_3(Y_2)_x & \mathfrak{I}_3(Y_3)_x & \mathfrak{I}_3(Y_4)_x \\ \mathfrak{I}_4(g)_x & \mathfrak{I}_4(Y_1)_x & \mathfrak{I}_4(Y_2)_x & \mathfrak{I}_4(Y_3)_x & \mathfrak{I}_4(Y_4)_x \end{vmatrix}, \quad (4)$$

$Y_k(x, \lambda) = e^{\varepsilon_k \lambda x}$, $k = \overline{1, 4}$ фундаментальные системы решений однородного уравнения

(1), ε_k - корни 4-й степени из единицы и $\varepsilon_1 = 1$, $\varepsilon_2 = -1$, $\varepsilon_3 = i$, $\varepsilon_4 = -i$;

$$g(x, \xi, \lambda) = \pm \frac{\sum_{k=1}^4 Y_k(x, \lambda) W_{4k}(\xi, \lambda)}{2W(\xi, \lambda)}, \quad \begin{array}{l} + \text{ при } \xi \leq x \\ - \text{ при } \xi > x \end{array} \quad (5)$$

$W(\xi, \lambda)$ - есть определитель Вронского от фундаментальных систем решений, $W_{4k}(\xi, \lambda)$

- алгебраическое дополнение элементы $(4, k)$ определителя $W(\xi, \lambda)$. Непосредственным вычислением находим:

$$\begin{aligned}\Delta(\lambda) &= \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & i & -i \\ \lambda^2 + \lambda^2 e^\lambda & \lambda^2 + \lambda^2 e^{-\lambda} & -\lambda^2 + \lambda^2 e^{i\lambda} & -\lambda^2 + \lambda^2 e^{-i\lambda} \\ 1 + \lambda^2 e^\lambda & -1 - \lambda^2 e^{-\lambda} & -i + i\lambda^2 e^{i\lambda} & i - i\lambda^2 e^{-i\lambda} \end{vmatrix} \lambda^4 = \\ &= \lambda^6 \left[\begin{vmatrix} -1 & i & -i \\ 1 + e^{-\lambda} & -1 + e^{i\lambda} & -1 + e^{-i\lambda} \end{vmatrix} - \begin{vmatrix} 1 & i & -i \\ 1 + e^\lambda & -1 + e^{i\lambda} & -1 + e^{-i\lambda} \end{vmatrix} + \right. \\ &\quad \left. - \begin{vmatrix} -1 & -i & i \\ 1 - \lambda^2 e^{-\lambda} & -i + i\lambda^2 e^{i\lambda} & i - i\lambda^2 e^{-i\lambda} \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} 1 & i & -i \\ 1 + \lambda^2 e^\lambda & -i + i\lambda^2 e^{i\lambda} & i - i\lambda^2 e^{-i\lambda} \end{vmatrix} \right] \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& + \left| \begin{array}{ccc} 1 & -1 & -i \\ 1+e^\lambda & 1+e^{-\lambda} & -1+e^{-i\lambda} \\ 1+\lambda^2 e^\lambda & -1-\lambda^2 e^{-\lambda} & i+i\lambda^2 e^{-i\lambda} \end{array} \right| - \left| \begin{array}{ccc} 1 & -1 & i \\ 1+e^\lambda & 1+e^{-\lambda} & -1+e^{i\lambda} \\ 1+\lambda^2 e^\lambda & -1-\lambda^2 e^{-\lambda} & -i+i\lambda^2 e^{i\lambda} \end{array} \right| : \\
& \left| \begin{array}{ccc} 1 & i & -i \\ 1+e^{-\lambda} & -1+e^{i\lambda} & -1+e^{-i\lambda} \\ -1-\lambda^2 e^{-\lambda} & -i+i\lambda^2 e^{i\lambda} & i-i\lambda^2 e^{-i\lambda} \end{array} \right| = 2i\lambda^2 + 4i + [-i\lambda^2 - i - \lambda^2 - i]e^{-i\lambda} + \\
& + [-i + \lambda^2 - i - i\lambda^2]e^{i\lambda} + [-1 + i\lambda^2 + i\lambda^2 + 1]e^{-\lambda} + [\lambda^2 - i\lambda^2]e^{-\lambda(1+i)} + [-\lambda^2 - i\lambda^2]e^{-\lambda(1+i)}; \\
& \left| \begin{array}{ccc} 1 & i & -i \\ 1+e^{-\lambda} & -1+e^{i\lambda} & -1+e^{-i\lambda} \\ 1+\lambda^2 e^\lambda & -i+i\lambda^2 e^{i\lambda} & i-i\lambda^2 e^{-i\lambda} \end{array} \right| = -2i\lambda^2 - 4i + [i\lambda^2 + i - \lambda^2 + i]e^{-i\lambda} + \\
& + [i + i\lambda^2 + \lambda^2 + i]e^{i\lambda} + [-1 - i\lambda^2 - i\lambda^2 + 1]e^\lambda + [\lambda^2 + i\lambda^2]e^{\lambda(1+i)} + [i\lambda^2 - \lambda^2]e^{\lambda(1+i)}; \\
& \left| \begin{array}{ccc} 1 & -1 & -i \\ 1+e^\lambda & 1+e^{-\lambda} & -1+e^{-\lambda} \\ 1+\lambda^2 e^\lambda & -1-\lambda^2 e^{-\lambda} & i-i\lambda^2 e^{-i\lambda} \end{array} \right| = 2i\lambda^2 + 4i + [-i\lambda^2 - 1 - i\lambda^2 + 1]e^{-i\lambda} + \\
& + [i + i\lambda^2 + i - \lambda^2]e^{-\lambda} + [i + i\lambda^2 + \lambda^2 + i]e^\lambda + [-i\lambda^2 + \lambda^2]e^{-\lambda(1+i)} + [-\lambda^2 - i\lambda^2]e^{\lambda(1+i)}; \\
& \left| \begin{array}{ccc} 1 & -1 & i \\ 1+e^\lambda & 1+e^{-\lambda} & -1+e^{i\lambda} \\ 1+\lambda^2 e^\lambda & -1-\lambda^2 e^{-\lambda} & -i+i\lambda^2 e^{i\lambda} \end{array} \right| = -2i\lambda^2 - 4i + [i\lambda^2 - 1 + i\lambda^2 + 1]e^{i\lambda} + \\
& + [-i - i\lambda^2 - i - \lambda^2]e^{-\lambda} + [-i + \lambda^2 - i\lambda^2 - i]e^\lambda + [\lambda^2 + i\lambda^2]e^{\lambda(1+i)} + [i\lambda^2 + \lambda^2]e^{-\lambda(1+i)}; \\
& \text{Окончательно, имеем} \\
& \Delta(\lambda) = 4i\lambda^6 \{ [4\lambda^2 + 8] + [-2\lambda^2 - 2]e^{-i\lambda} + [-2\lambda^2 - 2]e^{i\lambda} + [2\lambda^2 + 2]e^{-\lambda} + \\
& + [2\lambda^2 + 2]e^\lambda - \lambda^2 e^{-\lambda(1+i)} \lambda^2 e^{\lambda(1+i)} - \lambda^2 e^{\lambda(1-i)} \}; \quad (6)
\end{aligned}$$

$$g(x, \xi, \lambda) = \pm \frac{1}{2} \sum_{k=1}^4 Y_k(x, \lambda) Z_k(\xi, \lambda), \quad \begin{array}{ll} + & 0 \leq \xi \leq x \leq 1 \\ - & 0 \leq x \leq \xi \leq 1 \end{array} \quad (7)$$

$$Z_1(\xi, \lambda) = \frac{e^{-\lambda\xi}}{4\lambda^3}; \quad Z_2(\xi, \lambda) = -\frac{e^{-\lambda\xi}}{4\lambda^3}; \quad Z_3(\xi, \lambda) = -\frac{e^{-i\lambda\xi}}{4i\lambda^3}; \quad Z_4(\xi, \lambda) = \frac{e^{i\lambda\xi}}{4i\lambda^3};$$

$$g(x, \xi, \lambda) = \pm \frac{1}{2\lambda^3} \left[\frac{1}{4} e^{\lambda(x-\xi)} - \frac{1}{4} e^{-\lambda(x-\xi)} - \frac{1}{4i} e^{i\lambda(x-\xi)} + \frac{1}{4i} e^{-i\lambda(x-\xi)} \right]; \quad (8)$$

$$\Delta(x, \xi, \lambda) = \begin{vmatrix} g(x, \xi, \lambda) & e^{-\lambda x} & e^{i\lambda x} & e^{-i\lambda x} & e^{\lambda x} \\ \mathfrak{I}_1(g)_x & & & & \\ \mathfrak{I}_2(g)_x & & \Delta(\lambda) & & \\ \mathfrak{I}_3(g)_x & & & & \\ \mathfrak{I}_4(g)_x & & & & \end{vmatrix}, \quad (9)$$

Комплексную плоскость λ - можно разбить на такие секторы R_j , $j = \overline{1, 8}$ в каждом из которых при подходящей нумерациями $\mathcal{E}_k$, $k = \overline{1, 4}$ выполняются неравенства $\text{Re } \lambda \mathcal{E}_1 \leq \text{Re } \lambda \mathcal{E}_2 \leq \text{Re } \lambda \mathcal{E}_3 \leq \text{Re } \lambda \mathcal{E}_4$.

Для получения асимптотики функции Грина $G(x, \xi, \lambda)$ в секторе R_j производим следующие преобразования в $\Delta(x, \xi, \lambda)$. Его 2, 3, 4, 5 столбцы в секторе R_j : $\operatorname{Re} \lambda \varepsilon_1 \leq \operatorname{Re} \lambda \varepsilon_2 \leq 0 \leq \operatorname{Re} \lambda \varepsilon_3 \leq \operatorname{Re} \lambda \varepsilon_4$ перенумеруем по расположению ε_k , $k = \overline{1, 4}$ в неравенствах от левой стороны. Умножим 2, 3, 4, 5-й столбцы $\Delta(x, \xi, \lambda)$ на $\frac{W_{4k}}{2W}$ и сложим с соответствующими элементами 1-го столбца. Полученный таким образом элемент обозначим соответственно: $g_0(x, \xi, \lambda)$, $g_1(\xi, \lambda)$, $g_2(\xi, \lambda)$, $g_3(\xi, \lambda)$, $g_4(\xi, \lambda)$.

$$g_0(x, \xi, \lambda) = \begin{cases} -\frac{1}{4\lambda^3} e^{\lambda(x-\xi)} - \frac{1}{4i\lambda^3} e^{-i\lambda(x-\xi)}, & x \leq \xi \\ -\frac{1}{4\lambda^3} e^{-\lambda(x-\xi)} - \frac{1}{4i\lambda^3} e^{i\lambda(x-\xi)}, & \xi \leq x \end{cases} \quad (10)$$

$$\begin{aligned} \mathfrak{I}_1(g)_\lambda &= -\frac{1}{8\lambda^3} \left[e^{-\lambda\xi} - e^{\lambda\xi} - \frac{1}{i} e^{-i\lambda\xi} + \frac{1}{i} e^{i\lambda\xi} \right]; \\ \mathfrak{I}_2(g)_\lambda &= -\frac{1}{8\lambda^3} \left[\lambda e^{-\lambda\xi} + \lambda e^{\lambda\xi} - \frac{i\lambda}{i} e^{-i\lambda\xi} - \frac{i\lambda}{i} e^{i\lambda\xi} \right]; \\ \mathfrak{I}_3(g)_\lambda &= -\frac{1}{8\lambda^3} \left[\lambda^2 e^{-\lambda\xi} - \lambda^2 e^{\lambda\xi} + \frac{\lambda^2}{i} e^{-i\lambda\xi} - \frac{\lambda^2}{i} e^{i\lambda\xi} \right] + \\ &+ \frac{\lambda^2}{8\lambda^3} \left[e^{\lambda(1-\xi)} - e^{-\lambda(1-\xi)} - \frac{1}{i} e^{i\lambda(1-\xi)} + \frac{1}{i} e^{-i\lambda(1-\xi)} \right]; \\ \mathfrak{I}_4(g)_\lambda &= -\frac{1}{8\lambda^3} \left[\lambda^3 e^{-\lambda\xi} + \lambda^3 e^{\lambda\xi} + \frac{i\lambda^3}{i} e^{-i\lambda\xi} + \frac{i\lambda^3}{i} e^{i\lambda\xi} \right] + \\ &+ \frac{\lambda^2}{8\lambda^3} \left[\lambda^5 e^{\lambda(1-\xi)} + \lambda^5 e^{-\lambda(1-\xi)} - \frac{i\lambda^5}{i} e^{i\lambda(1-\xi)} - \frac{i\lambda^5}{i} e^{-i\lambda(1-\xi)} \right]; \\ g_1(\xi, \lambda) &= -\frac{1}{8\lambda^3} e^{-\lambda\xi} + \frac{1}{8\lambda^3} e^{\lambda\xi} + \frac{1}{8i\lambda^3} e^{-i\lambda\xi} - \frac{1}{8i\lambda^3} e^{-i\lambda\xi} - \\ &- \frac{1}{8\lambda^3} e^{\lambda\xi} - \frac{1}{8i\lambda^3} e^{-i\lambda\xi} - \frac{1}{8i\lambda^3} e^{i\lambda\xi} - \frac{1}{8\lambda^3} e^{-\lambda\xi} = \frac{1}{4\lambda^3} e^{-\lambda\xi} - \frac{1}{4i\lambda^3} e^{i\lambda\xi}; \\ g_2(\xi, \lambda) &= -\frac{1}{8\lambda^3} e^{-\lambda\xi} - \frac{1}{8\lambda^2} e^{\lambda\xi} + \frac{1}{8\lambda^2} e^{-i\lambda\xi} + \frac{1}{8\lambda^2} e^{i\lambda\xi} + \\ &+ \frac{1}{8\lambda^2} e^{\lambda\xi} - \frac{1}{8\lambda^2} e^{-i\lambda\xi} + \frac{1}{8\lambda^2} e^{i\lambda\xi} - \frac{1}{8\lambda^2} e^{-\lambda\xi} = -\frac{1}{4\lambda^2} e^{-\lambda\xi} + \frac{1}{4\lambda^2} e^{i\lambda\xi}; \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
g_3(\xi, \lambda) &= -\frac{1}{8\lambda} e^{-\lambda\xi} + \frac{1}{8\lambda} e^{\lambda\xi} - \frac{1}{8i\lambda} e^{-i\lambda\xi} + \frac{1}{8i\lambda} e^{i\lambda\xi} + \\
&+ \frac{1}{8\lambda} e^{\lambda(1-\xi)} - \frac{1}{8\lambda} e^{-\lambda(1-\xi)} - \frac{1}{8i\lambda} e^{i\lambda(1-\xi)} + \frac{1}{8i\lambda} e^{-i\lambda(1-\xi)} - \frac{1}{8\lambda} e^{-\lambda\xi} - \frac{1}{8\lambda} e^{-\lambda(1-\xi)} + \\
&+ \frac{1}{8i\lambda} e^{-i\lambda\xi} - \frac{1}{8i\lambda} e^{i\lambda(1-\xi)} + \frac{1}{8i\lambda} e^{i\lambda\xi} - \frac{1}{8i\lambda} e^{-i\lambda(1-\xi)} - \frac{1}{8\lambda} e^{-\lambda\xi} - \frac{1}{8\lambda} e^{\lambda(1-\xi)} = \\
&= -\frac{1}{4\lambda} e^{-\lambda\xi} + \frac{1}{4i\lambda} e^{i\lambda\xi} - \frac{1}{4\lambda} e^{-\lambda(1-\xi)} - \frac{1}{4i\lambda} e^{i\lambda(1-\xi)}, \\
g_4(\xi, \lambda) &= -\frac{1}{8} e^{-\lambda\xi} - \frac{1}{8} e^{\lambda\xi} - \frac{1}{8} e^{-i\lambda\xi} + \frac{1}{8} e^{i\lambda\xi} + \\
&+ \frac{\lambda^2}{8} e^{\lambda(1-\xi)} + \frac{\lambda^2}{8} e^{-\lambda(1-\xi)} - \frac{\lambda^2}{8} e^{i\lambda(1-\xi)} - \frac{\lambda^2}{8} e^{-i\lambda(1-\xi)} + \frac{1}{8} e^{\lambda\xi} + \frac{\lambda^2}{8\lambda} e^{-\lambda(1-\xi)} + \\
&+ \frac{1}{8} e^{-i\lambda\xi} - \frac{\lambda^2}{8} e^{i\lambda(1-\xi)} + \frac{1}{8} e^{i\lambda\xi} + \frac{\lambda^2}{8} e^{-i\lambda(1-\xi)} - \frac{1}{8} e^{-\lambda\xi} - \frac{\lambda^2}{8\lambda} e^{\lambda(1-\xi)} = \\
&= -\frac{1}{4} e^{-\lambda\xi} - \frac{1}{4} e^{i\lambda\xi} + \frac{\lambda^2}{4} e^{-\lambda(1-\xi)} - \frac{\lambda^2}{4} e^{i\lambda(1-\xi)},
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
G(x, \xi, \lambda) = & \frac{\Delta_0(x, \xi, \lambda)}{\Delta(\lambda)} = g_0(x, \xi, \lambda) e^{-\lambda x} \left[\left[\frac{1}{4\lambda^3} e^{-\lambda \xi} - \frac{1}{4i\lambda^3} e^{i\lambda \xi} \right] \frac{\Delta_{11}(\lambda)}{\Delta(\lambda)} - \right. \\
& - \left[\frac{1}{4\lambda^2} e^{-\lambda \xi} + \frac{1}{4\lambda^2} e^{i\lambda \xi} \right] \frac{\Delta_{21}(\lambda)}{\Delta(\lambda)} + \left[-\frac{1}{4\lambda} e^{-\lambda \xi} + \frac{1}{4i\lambda} e^{i\lambda \xi} - \frac{1}{4\lambda} e^{-\lambda(1-\xi)} - \right. \\
& - \left. \frac{1}{4\lambda} e^{i\lambda(1-\xi)} \right] \frac{\Delta_{31}(\lambda)}{\Delta(\lambda)} - \left[-\frac{1}{4} e^{-\lambda \xi} - \frac{1}{4} e^{i\lambda \xi} + \frac{\lambda^2}{4} e^{-\lambda(1-\xi)} - \frac{\lambda^2}{4} e^{i\lambda(1-\xi)} \right] \frac{\Delta_{41}(\lambda)}{\Delta(\lambda)} \Big] + \\
& + e^{i\lambda x} \left[\left[-\frac{1}{4\lambda^3} e^{-\lambda \xi} - \frac{1}{4i\lambda^3} e^{i\lambda \xi} \right] \frac{\Delta_{12}(\lambda)}{\Delta(\lambda)} - \left[-\frac{1}{4\lambda^2} e^{-\lambda \xi} + \frac{1}{4\lambda^2} e^{i\lambda \xi} \right] \frac{\Delta_{22}(\lambda)}{\Delta(\lambda)} + \right. \\
& + \left[-\frac{1}{4\lambda} e^{-\lambda \xi} + \frac{1}{4i\lambda} e^{i\lambda \xi} - \frac{1}{4\lambda} e^{-\lambda(1-\xi)} - \frac{1}{4i\lambda} e^{i\lambda(1-\xi)} \right] \frac{\Delta_{22}(\lambda)}{\Delta(\lambda)} - \left[-\frac{1}{4} e^{-\lambda \xi} - \frac{1}{4} e^{i\lambda \xi} + \right. \\
& + \left. \frac{\lambda^2}{4} e^{-\lambda(1-\xi)} - \frac{\lambda^2}{4} e^{i\lambda(1-\xi)} \right] \frac{\Delta_{42}(\lambda)}{\Delta(\lambda)} \Big] - e^{-i\lambda x} \left[\left[-\frac{1}{4\lambda^3} e^{-\lambda \xi} - \frac{1}{4i\lambda^3} e^{i\lambda \xi} \right] \frac{\Delta_{13}(\lambda)}{\Delta(\lambda)} - \right. \\
& - \left[-\frac{1}{4\lambda^2} e^{-\lambda \xi} + \frac{1}{4\lambda^2} e^{i\lambda \xi} \right] \frac{\Delta_{23}(\lambda)}{\Delta(\lambda)} + \left[-\frac{1}{4\lambda} e^{-\lambda \xi} + \frac{1}{4i\lambda} e^{i\lambda \xi} - \frac{1}{4\lambda} e^{-\lambda(1-\xi)} - \right. \\
& - \left. \frac{1}{4i\lambda} e^{i\lambda(1-\xi)} \right] \frac{\Delta_{33}(\lambda)}{\Delta(\lambda)} + \left[-\frac{1}{4} e^{-\lambda \xi} - \frac{1}{4} e^{i\lambda \xi} + \frac{\lambda^2}{4} e^{-\lambda(1-\xi)} - \frac{\lambda^2}{4} e^{i\lambda(1-\xi)} \right] \frac{\Delta_{43}(\lambda)}{\Delta(\lambda)} \Big] + \\
& + e^{\lambda x} \left[\left[-\frac{1}{4\lambda^3} e^{-\lambda \xi} - \frac{1}{4i\lambda^3} e^{i\lambda \xi} \right] \frac{\Delta_{14}(\lambda)}{\Delta(\lambda)} - \left[-\frac{1}{4\lambda^2} e^{-\lambda \xi} + \frac{1}{4\lambda^2} e^{i\lambda \xi} \right] \frac{\Delta_{24}(\lambda)}{\Delta(\lambda)} + \right. \\
& + \left[-\frac{1}{4\lambda} e^{-\lambda \xi} + \frac{1}{4i\lambda} e^{i\lambda \xi} - \frac{1}{4\lambda} e^{-\lambda(1-\xi)} - \frac{1}{4i\lambda} e^{i\lambda(1-\xi)} \right] \frac{\Delta_{34}(\lambda)}{\Delta(\lambda)} - \\
& - \left[-\frac{1}{4} e^{-\lambda \xi} - \frac{1}{4} e^{i\lambda \xi} + \frac{\lambda^2}{4} e^{-\lambda(1-\xi)} - \frac{\lambda^2}{4} e^{i\lambda(1-\xi)} \right] \frac{\Delta_{44}(\lambda)}{\Delta(\lambda)} \Big]. \quad (11)
\end{aligned}$$

В определителе $\Delta_{vp}(\lambda)$ при $p \leq 2$ секторе $R_2: \lambda = R e^{i\varphi}$, $0 \leq \varphi \leq \frac{\pi}{4}$ показательной функцией, имеющей наибольшую действительную часть, является функция $e^{\lambda(1-\xi)}$ а при $p \leq 3$ функции e^λ и $e^{-i\lambda}$. Если числитель и знаменатель $\frac{\Delta_0(x, \xi, \lambda)}{\Delta(\lambda)}$ умножим на λ^{-8} $e^{\lambda(1-\xi)}$ и сохраним того, что во всех слагаемых действительные части показательных функций были неположительные в секторе R_2 , то $\Delta(\lambda)$ ограничено снизу вне малой окрестности нулей λ_v , $v = 1, 2, \dots$, являющимися собственными значениями краевой задачи, положительными постоянными $N_\delta > 0$, и если из сектора R_2 выбросить внутренности малых кругов K_δ с центрами в нулях $\Delta(\lambda)$, получаем формулу

$$G(x, \xi, \lambda) = O\left(\frac{1}{\lambda^3}\right), \quad |\lambda| \rightarrow \infty, \quad (12)$$

Такая оценка справедлива и в остальных секторах R_j , $j \neq 2$, в чем можно убедиться, проводя аналогичные преобразования.

Для корней $\lambda_{\nu k}$ характеристического определителя $\Delta(\lambda)$ в секторах R_k справедлива оценка $|\lambda_{\nu+1,k} - \lambda_{\nu,k}| \geq M$, $M > 0$. Возьмем окружности K_δ радиуса δ с центрами в $\lambda_{\nu k}$. Рассмотрим замкнутые расширяющиеся контуры q_ν , которые не пересекаются с K_δ . Тогда используя асимптотические представления функции Грина и представляя q_ν как сумму частей, расположенных в R_j , имеем

$$\int_{q_\nu} \lambda^3 d\lambda \int_0^1 G(x, \xi, \lambda) h(\xi) d\xi = \sum_{R_j} \int_{q_\nu \cap R_j} \lambda^3 d\lambda \int_0^1 \frac{\Delta_0(x, \xi, \lambda)}{\Delta(\lambda)} h(\xi) d\xi.$$

Применяя методику работы [3, стр. 218-221], [4] приходим к следующей теореме.

Теорема. Пусть функция $h(x)$ непрерывная. Тогда имеет место 4-кратное разложение по собственным и присоединенным функциям краевой задачи (1)-(2):

$$-\frac{1}{2\pi} \sum_{\nu} \int_{C_\nu} \lambda^s d\lambda \int_0^1 G(x, \xi, \lambda) h(\xi) d\xi = \begin{cases} h(x), & s = 3, \\ 0, & s < 3, \end{cases}$$

где C_ν - простой замкнутый контур, окружающий только один полюс подынтегральной функции $\lambda^s \int_0^1 G(x, \xi, \lambda) h(\xi) d\xi$, сумма по ν распространена на все полюсы.

Список литературы / References

1. Шкаликов А.А. Краевые задачи для обыкновенных дифференциальных уравнений с параметром в граничных условиях // Труды семинара имени И.Г. Петровской, 1983. № 1. Вып. 9. С. 190-229.
2. Зульфугарова Р.Т. О смешанных задачах для волнового уравнения содержащих в граничных условиях производные по времени // Journal of Cont. Appl. Math., 2015. V. 5. № 1. С. 29-34.
3. Расулов М.Л. Применение вычетного метода к решению задач дифференциальных уравнений. Баку. Элм, 1989. 328 с.
4. Расулов М.Л. Формула разложения в случае спектральной задачи, содержащей в граничных условиях производных более высоких порядков, чем в уравнении // Дифференциальные уравнения, 1982. № 2. С. 2149-2166.

ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ ПРОМЫСЛОВЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

Копытова Н.П. Email: Kopytova1790@scientifictext.ru

Копытова Надежда Петровна – студент,
Высшая школа энергетики, нефти и газа,
Северный (Арктический) федеральный университет, г. Архангельск

Аннотация: в данной статье проводится подробный анализ способов защиты трубопроводов от ручейковой коррозии. А именно введение в сечение трубопровода различных устройств, турбулизирующих поток жидкости. Учитывая все особенности промышленного трубопровода, в своей статье я продемонстрировала все возможные пути решения для предотвращения коррозии на трубопроводах. По моему мнению, данная статья особенно ценна тем, что объяснение специализированного оборудования происходит в сопровождении иллюстраций и принципиальных схем с описанием составных частей того или иного агрегата. Хотелось бы отметить, что в моей работе сделаны соответствующие выводы и выявлен самый выгодный из предложенных способов защиты трубопровода.

Ключевые слова: трубопровод, коррозия, турбулизация, технология.

CORROSION PROTECTION OF FIELD PIPELINE

Kopytova N.P.

Kopytova Nadezhda Petrovna – Student,
NORTHERN (ARCTIC) FEDERAL UNIVERSITY,
SCHOOL OF ENERGY, OIL AND GAS, ARCHANGELSK

Abstract: in this article carried out a detailed analysis of the ways to protect the pipelines from crevice corrosion. Above all in the introduction section of the pipeline of various devices, the fluid turbulence-flow. Taking into account all the features of field pipeline, in his article, I showed all the possible solutions to prevent corrosion in pipelines. In my opinion, this article is especially valuable because the explanation of the specialized equipment is accompanied by illustrations and schematics describing the component parts of a machine. It should be noted that in my work made the appropriate conclusions and identified the most profitable of the proposed ways to protect the pipeline.

Keywords: pipeline, corrosion, turbulence, technology.

УДК 622.692.4-192

В практике эксплуатации промышленных трубопроводов важной проблемой является выход их из строя в результате коррозии. Средний срок службы промышленных трубопроводов изменяется от нескольких месяцев до 15 лет. Однако коррозионные процессы приводят к снижению механической прочности труб, и как следствие - к отказам трубопроводов. В результате отказов происходит загрязнение окружающей среды, снижение добычи нефти, повышение затрат на капитальный ремонт трубопроводов и на природоохранные мероприятия. Повышение надежности и долговечности нефтепромышленных трубопроводов для их безопасной эксплуатации является сложной комплексной задачей, включающей в себя технические, технологические, экономические и организационные аспекты. Безопасная эксплуатация нефтепроводов в большей степени зависит от интенсивности коррозионных процессов внутренней поверхности трубы. Именно поэтому целью моего исследования является выявление наиболее эффективных способов защиты трубопровода от коррозии.

Нефтепромышленные трубопроводы подвержены как наружной, так и внутренней коррозии. Однако ручейковая коррозия является наиболее опасным видом разрушения (частота отказов трубопровода по причине канавочной коррозии достигает 70%) [1].

Срок службы металлических конструкций в естественных условиях окружающей среды часто относительно короткий. Продлить его можно в основном четырьмя способами, которые широко используются на практике:

- изоляция поверхности сооружения от контакта с внешней агрессивной средой;
- использование коррозионностойких материалов;
- воздействие на окружающую среду с целью снижения её агрессивности;

- применение электрозащиты подземных металлических сооружений.

Наиболее частым способом борьбы с ручейковой коррозией является изменение режима течения жидкости. Особенно интенсивно ручейковая коррозия протекает при ламинарном режиме течения, когда происходит расслоение нефтяной и водной фаз. Для предотвращения этого увеличивают давление перекачки или расход, однако, увеличение этих параметров ограничено. Существует также возможность изменения режима течения введением в сечение трубопровода различных устройств, турбулизирующих поток [2].

К таким устройствам можно отнести:

- диспергаторы;
- турбулизаторы;
- рассекатели.

Рассмотрим их подробнее.

Для предотвращения разрушения нефтесборных трубопроводов Скоромным В.И. в его работе «Разработка методов и средств повышения безопасности эксплуатации нефтесборных трубопроводов» [3] предлагается использование устройства для защиты от коррозии в виде диспергатора, установленного в нефтесборный трубопровод, который представлен на рисунке 4.

Рис. 1. Схема расположения диспергатора в нефтепроводе:

- 1 – трубопровод; 2 – датчики контроля поляризационного сопротивления;
3 – диспергатор; 4 – конфузор; 4' – входной канал; 4'' – начало выходного канала;
5 – камера; 6 – диффузор; 7 – рассекающий; 8 – источник подачи газа

Рабочая среда по нефтепроводу 1 поступает на вход средства расслоения 9 рабочей среды на нефть и воду (например, вертикальный водоотделитель), и снижение скорости приводит к расслоению рабочей среды на нефть и воду. Далее рабочая среда (нефть) поступает во входной канал диспергатора 3 и, обогнув конический рассекающий элемент, попадает в цилиндрические камеры 5, оси которых перпендикулярны оси нефтепровода. После поступления в цилиндрические камеры 5 рабочая среда закручивается в них и прерывает входящий в камеры поток. Прерывание потока сопровождается генерацией акустических колебаний. Центральный поток рабочей среды, не заходящий в цилиндрические камеры 5, из входного канала попадает в начальный участок выходного канала, который является продолжением того же конфузора, и меньше всего подвержен деформации. Далее поток рабочей среды попадает в диффузор, имеющий параллельные с коническим рассекающим и с конфузором стенки. Это дает возможность уменьшить гидравлические потери, а большую часть входного напора (энергии) использовать на проведение диспергирования и, тем самым, повысить интенсивность акустических колебаний.

Проведенными лабораторными исследованиями показано, что эффект гомогенизации водонефтяной эмульсии сохраняется в течение 15 - 20 минут. Это при известных режимах транспорта сырья позволяет оценить частоту установки диспергаторов по длине трубопроводов на опасных участках. Основным недостатком такого способа является существенные потери энергии на транспортировку высоковязких нефтей и их дальнейшее деэмульгирование [3, 4].

Второй вид устройства для предотвращения коррозии является турбулизатор (рисунок 3). Турбулизатор является монолитным изделием, изготавливается из стального или иного устойчивого к износу материала цилиндрической формы с помощью токарных и фрезерных обработок [5].

Рис. 2. Внешний вид турбулизатора [5]

Основная идея технологии применения рассекателей, предложенной Подаваловым [6], состоит в том, чтобы рассеять весь слой подтоварной воды, движущейся вместе с нефтью в нижней части трубопровода, в теле самой нефти, а после осаждения воды в нижней части, снова рассеять её.

Для решения этой задачи предлагается установить в нижней части трубопровода рассекатели, которые изменяли бы направление движения самого нижнего слоя жидкости, движущейся в трубопроводе (воды) при ламинарном движении потока. Тогда, после удара элементарного потока воды о неподвижную стенку, установленную под некоторым углом к оси трубопровода, он изменяет направление движения и, двигаясь вдоль стенки трубопровода, перемешивается с нефтью. После выделения из водонефтяной эмульсии воды (осаждения попутной воды) в нижнюю часть трубопровода, необходимо повторить процесс и т.д.

Рис. 3. Схема расположения рассекателей

Рассмотрев все варианты, можно сделать следующие выводы.

Применение диспергатора связано с существенными потерями энергии на транспортировку высоковязких нефтей и их дальнейшее деэмульгирование. При установке в нефтепровод диспергаторы необходимо выносить на байпасы, что приведет к увеличению экономических затрат.

Турбулизатор по сравнению с рассекателями имеет более сложное строение и монтаж. При установке в нефтепровод турбулизаторы необходимо так же, как и диспергаторы, выносить на байпасы, что тоже приведет к увеличению экономических затрат.

Применение же комплектов рассекателей позволяет решить эти проблемы, что делает их применение наиболее выгодным.

Список литературы / References

1. Айдуганов В.М., Волкова Л.И. Опыт строительства и эксплуатации трубопроводов из металлопластмассовых труб. Бугульма, 2006.

2. Мустафин Ф.М. Обзор методов защиты трубопроводов от коррозии изоляционными покрытиями. Уфимский государственный нефтяной технический университет, 2003.
3. Скоромный В.И. Разработка методов и средств повышения безопасности эксплуатации нефтеборных трубопроводов. Автореферат диссертации к.т.н. Уфа, 2004. 24 с.
4. Патент РФ 2211994. Устройство для защиты от коррозии. Скоромный Вячеслав Иванович.
5. Патент № 2483213. Устьевой турбулизатор скважинной продукции. Денисламов Ильдар Зафирович (RU), Галимов Артур Маратович (RU).
6. Подавалов И.Ю. Снижение интенсивности ручейковой коррозии нефтепроводов за счет применения рассекающих муфт. Автореферат диссертации к.т.н. Санкт-Петербург, 2009.

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ОБСЛУЖИВАНИЯ НА АЗС ПУТЕМ ВНЕДРЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ Ракитин М.С. Email: Rakitin1790@scientifictext.ru

*Ракитин Марк Сергеевич – студент,
Высшая школа энергетики, нефти и газа,
Северный (Арктический) федеральный университет, г. Архангельск*

Аннотация: в данной работе я постарался затронуть множество проблем, связанных с автозаправочными станциями. Самыми острыми из них являются: очереди на подъезд к колонке АЗС и долгая оплата на кассе. Именно поэтому в работе я хочу предложить свой путь решения проблем качества обслуживания на АЗС, путем внедрения современных технологий. Мой проект предназначен для улучшения качества обслуживания заправок и повышения эффективности их работы с помощью специального мобильного приложения и современного считывающего устройства, установленного на колонках АЗС. По моему мнению, наибольшую ценность данный проект приобретает из-за выявления и анализа основных проблем, связанных с нефтегазовой отраслью, конкретного и понятного описания принципа работы технологий и самое главное – демонстрации нужности и актуальности описанной ниже технологии.

Ключевые слова: автозаправочная станция (АЗС), принцип работы технологии, сканер, считывающее устройство, водитель.

IMPROVING OF SERVICE QUALITY AT GAS STATIONS BY INTRODUCING MODERN TECHNOLOGIES Rakitin M.S.

*Rakitin Mark Sergeevich – student,
UNIVERSITY SCHOOL OF ENERGY, OIL AND GAS,
NORTHERN (ARCTIC) FEDERAL UNIVERSITY, ARCHANGELSK*

Abstract: in this article I have tried to raise a number of problems associated with gas stations. The most pressing of these are: the queue at the entrance to the gas station and a payment takes a long time. That is why in the article, I want to offer a way to solve the problems of service quality at gas stations, by introducing modern technologies. My project is designed to improve the quality of service gas stations and improve their performance by using a special mobile application and the modern scanner installed at the gas station columns. In my opinion, the greatest significance of this project becomes due identification and analysis of the major problems associated with the oil and gas industry, specific and understandable description of the operating principle of technology and the most important thing - demonstrating usefulness and relevance of the technology described below.

Keywords: gas station, principle of technology, scanner, driver.

УДК417

В наши дни очень актуальной является проблема долгой продолжительности заправки транспортного средства на АЗС. Бесконечные очереди и различные технические работы отнимают огромное количество времени и нервов у потребителей. Надо заметить, что эта проблема затрагивает не только водителей, но и нефтегазовые компании – это сказывается на эффективности работы АЗС и наносит серьезный удар по репутации компании [2].

Проблема создания комфортных условий заправки транспортных средств остается и по сей день. Компании стремятся повысить уровень сервиса. Например, количество автоматических

АЗС, с безналичным/наличным расчетом и без контакта с кассирами, растет по всему миру, но и они имеют свои недостатки. Очереди выстраиваются даже там.

Как показывает практика, сегодня, автоматические АЗС далеко не безупречны. Участились случаи, связанные с проблемой считывания банковских карт – приемник карт часто отказывается либо принимать карту, либо считывать с нее денежные средства. Тем более что пластиковая карта имеет свойство изнашиваться.

Еще одна немаловажная проблема нынешних автоматических АЗС связана с оплатой наличными денежными средствами. Купюроприемник часто не принимает купюру. Стоит отметить, что цены на топливо указаны с точностью до копеек, и если человек захочет оплатить точную сумму денег, то он не сможет этого сделать, так как на АЗС такого типа не предусмотрены денежные приемники для монет, следовательно потребителю придется либо переплатить, либо заправить автомобиль на меньшее количество топлива.

Глобальный прогресс технологий неизбежен. Сегодня различные инновационные решения стали нормой для всего человечества. В наши дни человеку не нужно таскать с собой большие суммы денег в портфеле – это не безопасно, да и попросту тяжело. В наше время каждый, от мала до велика умеет оплачивать покупки с компьютера, ноутбуков, планшетов и даже с мобильных телефонов. Это позволяет произвести оплату быстро, наглядно, удобно и безопасно.

АЗС – представляют собой комплекс зданий, сооружений и оборудования, ограниченный участком площади, назначение которого – заправка жидким топливом, маслами, смазками, водой и воздухом автотранспортных средств, продажа масел и смазок, расфасованных в мелкую тару, запасных частей к автомобилям и оказание услуг по техническому обслуживанию [1].

Автозаправочные станции – являются конечным звеном системы нефтепродуктообеспечения. От их правильной эксплуатации зависит деятельность многих предприятий, организаций и учреждений различных форм собственности. Совершенствование эксплуатации АЗС позволит повысить эффективность работы автомобильного транспорта, их пожарную и экологическую безопасность.

На АЗС также организуются продажа масел, консистентных смазок, запасных частей, принадлежностей к автомобилям и другим транспортным средствам, прием от владельцев индивидуального транспорта отработанных масел и мелкой тары из-под нефтепродуктов, техническое обслуживание. Кроме того, на АЗС оказывают сервисные услуги по обслуживанию автотранспорта, его владельцев и пассажиров.

Главная цель данного проекта – это повышение качества обслуживания на автозаправочных станциях.

Чтобы достичь этой цели я поставил перед собой следующие задачи:

1) Разработать проект, позволяющий сократить время заправки транспортного средства на АЗС.

2) Сравнить АЗС в моем проекте с уже существующими.

3) Продемонстрировать экономическую эффективность данного проекта.

4) Подвести итог данного проекта.

По типу оплаты существует множество видов автозаправочных станций. В наши дни используются следующие виды:

1) АЗС с традиционной оплатой на кассе. В этом случае водитель сначала ставит автомобиль напротив колонки АЗС, вставляет пистолет в бак, идет оплачивать и после этого начинается налив топлива. Затем водитель ставит пистолет в держатель и уезжает.

2) АЗС с автоматической оплатой на самой колонке. Этот вид заправки значительно быстрее традиционного. Здесь водитель подъезжает к колонке, вставляет пистолет в бак, подходит к колонке и оплачивает либо картой, либо наличными. Далее, водитель ставит пистолет в держатель и уезжает.

Хотелось бы заметить, что в вышеперечисленных видах заправок существуют огромные недостатки. Если говорить о традиционных заправках, то на них оплата происходит очень долго. После очередей на подвезде к колонке, водителю нужно дойти до кассы и выстоять еще очередь и там. Далее следует небыстрый процесс оплаты, во многом связанный с человеческим фактором. И только после этого водитель уезжает. Что касается автоматической АЗС, то здесь оплата происходит быстрее. Но как показывает практика и при данном способе заправки существует целый ряд проблем. Очень часто купюроприемник отказывался принимать деньги. А банковские карты также терминал не принимал по разным причинам.

В моем проекте, я хочу представить третий вид заправки. При данном способе водителю нужно лишь поставить пистолет в бак, подвести экран мобильного телефона к считывающему устройству на колонке АЗС, далее происходит налив топлива и одновременно с этим списывается ранее указанная

сумма. Затем водитель покидает заправку. Очевидно, что используя данный метод заправки, водитель экономит очень много времени. Если сравнивать АЗС в моем проекте с другими видами, то можно заметить колоссальную разницу. Например, если сравнивать с традиционным видом АЗС, то человеку не придется стоять в очередях и тратить время на оплату АЗС в кассах. Если же сравнивать с автоматической АЗС, то здесь водителю не придется сталкиваться с проблемами, связанными с оборудованием непосредственно на колонке.

Принцип работы технологии состоит в следующем. Водитель скачивает специальное приложение для АЗС, регистрируется согласно инструкции приложения, при регистрации указывает все необходимые данные (регистрационный номер ТС, марку транспортного средства, некоторые персональные данные, банковские реквизиты и т. д.). Для оплаты услуг необходимо связать приложение с личной банковской картой. Затем водителю будет предложено выбрать марку, кол-во литров топлива или денежную сумму, на которую нужно заправить ТС. Человек нажимает кнопку «оформить заказ» и данный заказ поступает в базу данных автозаправочных станций данной компании, далее заказ переходит в режим ожидания. Во время режима ожидания в приложении появляется специальный QR-код в виде зашифрованного изображения. Далее водитель приезжает на АЗС, вставляет пистолет в бак автомобиля, прикладывает экран мобильного телефона к считывающему устройству. После считывания, на экране, установленном на блоке управления, появляется информация о заказе. Начинается процесс налива топлива в бензобак и одновременно с этим списывается определенная сумма денег. Далее в приложение приходит электронный чек в формате PDF.

Более того, приложение является многофункциональным и состоит из таких вкладок как: календарь, объявления, оплата, акции и скидки, личный кабинет, отзывы.

1) Во вкладке «Календарь» водитель сможет делать различные заметки и привязать их к определенной дате. О них напомним приложение. Также, в календаре будут отмечаться даты, когда на АЗС будут проводить плановые тех. работы.

2) Вкладка «Объявления». В этот раздел будут приходить сообщения о тех. работах на той или иной заправке, а также все изменения касающиеся АЗС.

3) «Оплата». Это основная и самая важная вкладка для водителя. Именно здесь будет производиться покупка услуги АЗС. Сюда будет приходить чек.

4) «Акции и скидки». С помощью данной вкладки, водитель будет своевременно оповещен о скидках, конкурсах и акциях.

5) «Личный кабинет». В этой вкладке, водитель может изменить свои персональные данные, посмотреть информацию об использовании накопительной системы и некоторую статистику об использовании этого приложения.

6) «Отзывы». Эта вкладка позволяет оставить комментарий о работе АЗС и даже внести свои предложения.

Современный ритм жизни не позволяет нам медлить. На сегодняшний день, фраза «время-деньги» приобретает особо острое значение. Именно этот факт и мотивировал меня создать проект, который бы повысил качество обслуживания на АЗС.

Для повышения качества обслуживания на автозаправочных станциях я выполнил все поставленные передо мной задачи. Я разработал проект, позволяющий сократить время заправки транспортного средства на АЗС.

Понимая актуальность проблемы обслуживания на АЗС, я предлагаю абсолютно новое и удобное решение.

Подводя итоги, хотелось бы отметить, что во время разработки проекта я опирался на самую главную вещь - проект должен обеспечить водителю быструю и комфортную заправку.

Список литературы / References

1. Рос-пайп. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://ros-pipe.ru/clauses/klassifikatsiya_azs/ (дата обращения: 20.02.2017).
2. Кульминблог. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://kuzminblog.ru/?p=24> (дата обращения: 25.01.2017).

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОЛИХРОМАТИЧЕСКИХ МНОЖЕСТВ В ОПИСАНИИ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ПОДБОРА МАСТЕРА

Харитонов Т.С. Email: Kharitonov1790@scientifictext.ru

Харитонов Татьяна Сергеевна – студент,
кафедра информационных систем и технологий,
Северный (Арктический) федеральный университет, г. Архангельск

Аннотация: количество салонов красоты растет, так же как и работающих специалистов. Качество и стоимость работы так же отличаются, теперь клиентам становится трудно выбрать подходящего им мастера, поэтому автоматизация данной предметной области становится необходимой. Провести анализ и смоделировать данную систему можно с помощью полихроматических множеств, что даст возможность в будущем проектировании учесть множество ошибок, проследить логику и точно определить требования для будущей автоматизированной системы.

Ключевые слова: теоретико-множественное описание, полихроматические множества, автоматизированная система.

THE USE OF POLYCHROMATIC SETS IN THE DESCRIPTION OF THE AUTOMATED SELECTION OF THE MASTER SYSTEM Kharitonova T.S.

Kharitonova Tatiana Sergeevna – Student,
DEPARTMENT OF INFORMATION SYSTEMS AND TECHNOLOGY,
NORTHERN (ARCTIC) FEDERAL UNIVERSITY, ARKHANGELSK

Abstract: the number of beauty salons is growing, as well as working professionals. The quality and cost of the work is so different, customers are now becoming difficult to select a suitable master them, so this area of automation becomes necessary. You can analyze and simulate the system to use polychromatic sets, which will allow in the future to consider the development of a number of errors, trace logic and accurately determine future requirements for an automated system. Terms of reference for the development of the system will be the most accurate, and the developer will simply make a program on it.

Keywords: set-theoretic description, polychromatic sets, automated system.

УДК 681.5.017

Индустрия красоты в современном мире развивается с большой скоростью. В нашей стране существует более 60000 салонов красоты - заведений, занимающихся услугами красоты. И каждый год открывается более 500 новых салонов. Остановимся на рассмотрении области ногтевого сервиса, где количество работающих мастеров также растет, подобрать наиболее подходящего мастера каждому клиенту становится сложнее, поэтому автоматизация данной предметной области становится необходимой.

При рассмотрении предметной области - предоставления маникюрных услуг в салоне красоты была выделена проблема, заключающаяся в том, чтобы определить мастера из числа свободных, исходя из его специализации и выбранного набора услуг клиента, а также его пожеланиями, так чтобы оказать наиболее качественную и квалифицированную услугу. Требуется описать систему, позволяющую подобрать наиболее квалифицированного мастера из расчета выбранных услуг и пожеланий клиента, для этого требуется выполнить задачи: определение списка выполнимых услуг, исходя из наличия материалов; определение четких видов услуг при записи; подбор мастера, специализирующегося на всем наборе выбранных клиентом услуг.

Для начала выделим объекты и их свойства, опишем их взаимодействия, далее с помощью полихроматических множеств выделим закономерности и связи как объектов, так и их свойств, построим граф взаимодействия объектов системы. На основе полученных данных можно будет составить техническое задание на создание автоматизированной системы.

Объектами данной предметной области будут: мастер, клиент, услуга снятия покрытия, услуга маникюра, услуга ухода за руками, услуга покрытия, услуга дизайна, материалы. Представим предметную область, предоставление маникюрных услуг салоном красоты, как систему А [1]. Выделим компоненты системы, формула (1).

$$S(A) = (A, F), \quad (1)$$

где A - множество элементов системы; F - множество свойств системы;

Множество A представляет собой совокупность элементов, выраженную формулой (2).

$$A = \{a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6, a_7, a_8\}, \quad (2)$$

где a_1 - мастер; a_2 - клиент; a_3 - услуга снятия покрытия; a_4 - услуга маникюра; a_5 - услуга ухода за руками; a_6 - услуга покрытия; a_7 - услуга дизайна; a_8 - материалы.

Множество F представляет собой совокупность свойств множества, в теории полихроматических множеств любое свойство множества в целом и любое свойство каждого элемента этого множества называется цветом, множество цветов F представлено в формуле (3) и на рисунке 1.

$$F(a) = \{F_1, F_2, F_3, F_4, \dots, F_{59}\}, \quad (3)$$

где F_1 - наличие сертификата об оказании услуг по уходу;

F_2 - наличие сертификата работы с аппаратным маникюром;

F_3 - наличие сертификата работы с покрытием гель-лак;

F_4 - наличие сертификата работы с покрытием гель;

F_5 - наличие сертификата владения техниками дизайна;

F_6 - статус (занят\свободен);

F_7 - начальное покрытие ногтевой пластины;

F_8 - пожелания (с массажем/без массажа);

F_9 - наличие болезни ногтей;

F_{10} - снятие лака;

F_{11} - снятие гель-лака;

F_{12} - снятие геля;

F_{13} - классический обрезной маникюр;

F_{14} - европейский маникюр;

F_{15} - аппаратный маникюр;

F_{16} - СПА маникюр;

F_{17} - парафинотерапия;

F_{18} - японский маникюр;

F_{19} - покрытие лаком;

F_{20} - покрытие гель-лаком;

F_{21} - покрытие гелем;

F_{22} - акриловая лепка;

F_{23} - литье фольгой;

F_{24} - стемпинг;

F_{25} - наклейки;

F_{26} - рисунок;

F_{27} - наличие жидкости для снятия покрытий;

F_{28} - наличие фольги;

F_{29} - наличие салфеток;

F_{30} - наличие пушеров;

F_{31} - наличие пилочек;

F_{32} - наличие щеточек;

F_{33} - наличие средств для размягчения кутикулы;

F_{34} - наличие ножниц для обрезания кутикулы;

F_{35} - наличие ванночек;

F_{36} - наличие воды;

F_{37} - наличие апельсиновых палочек;

F_{38} - наличие аппарата для маникюра;

F_{39} - наличие насадок для маникюрного аппарата;

F_{40} - наличие скрабов;

F_{41} - наличие кремов;

F_{42} - наличие варежек;

F_{43} - наличие парафина;

F_{44} - наличие масла;

F_{45} - наличие воска;

F_{46} - наличие мягкой щеточки;

F_{47} - наличие лака;

F_{48} - наличие гель-лака;

F_{49} - наличие геля;

F_{50} - наличие жидкости для снятия липкого слоя;

F_{51} - наличие акриловой пудры;

F_{52} - наличие мономера;

Рис. 1. Определение множества цветов

Определим отношение между элементами А и цветами F(a) с помощью матрицы бинарных отношений – булевой матрицей [A x F(a)], представленной на рисунке 2.

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15	F16	F17	F18	F19	F20	F21	F22
a1	•	•	•	•	•	•																
a2							•	•	•													
a3							•			•	•	•										
a4		•											•	•	•							
a5	•															•	•	•				
a6			•	•															•	•	•	
a7					•																	•
a8																						

Рис. 2. Часть матрицы бинарных отношений

Определим отношение между элементами А, с помощью матрицы бинарных отношений – булевой матрицей [A x A], представленной на рисунке 3.

	a1	a2	a3	a4	a5	a6	a7	a8
a1			•	•	•	•	•	
a2			•	•	•	•	•	
a3	•	•		•	•			•
a4	•	•	•			•		•
a5	•	•	•					•
a6	•	•		•			•	•
a7	•	•				•		•
a8			•	•	•	•	•	

Рис. 3. Матрица бинарных отношений

Таким же образом можно построить матрицу [F(A) x F(a)], отражающую связь определенного вида услуг и требуемых для её выполнения материалов.

Для определения ограничений и выделения связей между объектами системы и её свойствами используем логические отношения.

Мастер может выполнять набор услуг, выбранных клиентом из условия, представленного формулой (4).

$$a_3 \vee a_4 \vee (a_5 \text{ xor } (a_6 \vee a_7)) = 1, \quad (4)$$

где a_3, a_4, a_5, a_6, a_7 – элементы множества А.

Мастер может иметь 1 и более сертификатов, расширяющих область его работы, что определяется формулой (5).

$$F_1 \vee F_2 \vee F_3 \vee F_4 \vee F_5 = 1, \quad (5)$$

где F_1, F_2, F_3, F_4, F_5 – элементы множества F.

Если формула (5) не выполняется, значит мастер не имеет дополнительных возможностей работы и специализируется только на снятии лака, маникюре (классическом и европейском), может выполнять покрытие только лаком, таким образом данный мастер сможет выполнять только набор услуг, состоящий из приведенных в формуле (6).

$$F_{10} \vee F_{13} \vee F_{14} \vee F_{19} = 1, \quad (6)$$

где $F_{10}, F_{13}, F_{14}, F_{19}$ – элементы множества F.

Мастер может брать услуги, если его статус свободен или F_6 равно 0.

При наличии сертификата по уходу за руками, если F_1 равно 1, мастер может выполнять услуги, определяющиеся формулой (7).

$$F_{16} \wedge F_{17} \wedge F_{18} = 1, \quad (7)$$

где F_{16}, F_{17}, F_{18} – элементы множества F .

Только при наличии сертификата, позволяющего работать с маникюрным аппаратом, если F_2 равно 1, мастер может выполнять услугу аппаратного маникюра, то есть F_{15} для данного мастера будет равно 1. Только при наличии сертификата, позволяющего работать с гель-лаком, если F_3 равно 1, мастер может выполнять услуги, определяющиеся формулой (8).

$$F_{11} \wedge F_{20} = 1, \quad (8)$$

где F_{11}, F_{20} – элементы множества F .

Только при наличии сертификата, позволяющего работать с гелевой технологией, если F_4 равно 1, мастер может выполнять услуги, определяющиеся формулой (9).

$$F_{12} \wedge F_{21} = 1, \quad (9)$$

где F_{11}, F_{20} – элементы множества F .

Только при наличии сертификата, позволяющего работать техниками дизайна, если F_5 равно 1, мастер может выполнять услуги, определяющиеся формулой (10).

$$F_{22} \wedge F_{23} \wedge F_{24} \wedge F_{25} \wedge F_{26} = 1, \quad (10)$$

где $F_{22}, F_{23}, F_{24}, F_{25}, F_{26}$ – элементы множества F .

Клиент выбирает конкретные услуги, исходя из формулы (11).

$$(F_{10} \text{ хог } F_{11} \text{ хог } F_{12}) \vee (F_{13} \text{ хог } F_{14} \text{ хог } F_{15}) \vee ((F_{16} \text{ хог } F_{17} \text{ хог } F_{18}) \text{ хог } ((F_{19} \text{ хог } F_{20} \text{ хог } F_{21}) \vee (F_{22} \text{ хог } F_{23} \text{ хог } F_{24} \text{ хог } F_{25} \text{ хог } F_{26}))) \vee F_8 = 1, \quad (11)$$

где $F_8, F_{10}, F_{11}, F_{12}, \dots, F_{26}$ – элементы множества F .

Причем, если у клиента есть покрытие, его нужно обязательно снять, то есть, если F_7 равно 1, то формула (12) выполняется.

$$F_{10} \text{ хог } F_{11} \text{ хог } F_{12} = 1, \quad (12)$$

где F_{10}, F_{11}, F_{12} – элементы множества F .

Дизайн литье фольги выполняется только с покрытием гель-лак и гель, если F_{23} равно 1, то выполняется формула (13).

$$F_{20} \vee F_{21} = 1, \quad (13)$$

где F_{10}, F_{11}, F_{12} – элементы множества F .

Никакая процедура ухода не сочетается с процедурой покрытия, что обуславливается формулой (14).

$$(F_{16} \text{ хог } F_{17} \text{ хог } F_{18}) \text{ хог } (F_{19} \text{ хог } F_{20} \text{ хог } F_{21}) = 1, \quad (14)$$

где $F_{16}, F_{17}, \dots, F_{21}$ – элементы множества F .

Если клиент имеет болезнь ногтей, то есть F_9 равно 1, ему будет отказано в выполнении процедур, то есть формула (11) примет значение 0.

Для выполнения процедур требуется определенный набор материалов, если какого-либо материала недостает, услуга становится невыполнимой. Определим логические связи услуг и материалов для определения выполнимых услуг. Используя таблицу 4, так же можно описать логические отношения.

Данная предметная область продолжает развиваться, количество крупных салонов, предоставляющих различные маникюрные услуги, увеличивается, количество работающих мастеров ногтевого сервиса так же растет, подобрать наиболее подходящего мастера каждому клиенту становится сложнее, поэтому автоматизация данной предметной области становится необходимой.

Список литературы / References

1. Павлов В.В. Конкурентная стратегия компании // CALS-технологии в машиностроении (математические модели) / Под редакцией Ю.М. Соломенцева. М.: СТАНКИН, 2002. 300 с.

СЛОЖИВШАЯСЯ МЕТОДОЛОГИЯ СТАТИСТИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ ВАЛОВОГО ВНУТРЕННЕГО ПРОДУКТА: ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ

Киселева Н.П. Email: Kiseleva1790@scientifictext.ru

Киселева Надежда Петровна – доктор экономических наук, доцент, профессор,
Департамент учета, анализа и аудита,
Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего образования
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва

Аннотация: для характеристики состояния макросистемы статистическая наука использует показатели, с помощью которых иллюстрируется количественная характеристика социально-экономических явлений и процессов в условиях качественной определенности. В статье анализируются сложившиеся методологические подходы к расчету валового внутреннего продукта (ВВП) тремя методами: производственным, распределительным и методом конечного использования. Автором сформулированы подходы к анализу поэлементного состава и расчету отдельных элементов структуры ВВП.

Ключевые слова: система национальных счетов, методологические положения по статистике, методы расчета ВВП, первичные доходы, расходы на конечное потребление.

THE EXISTING METHODOLOGY OF STATISTICAL OBSERVATIONS GROSS DOMESTIC PRODUCT: ADVANTAGES AND DISADVANTAGES

Kiseleva N.P.

Kiseleva Nadezhda Petrovna – D. Sc. in Economic, associate Professor, Professor,
DEPARTMENT OF ACCOUNTING ANALYSIS AND AUDIT,
FEDERAL STATE EDUCATIONAL BUDGET INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION FINANCIAL
UNIVERSITY UNDER THE GOVERNMENT OF THE RUSSIAN FEDERATION, MOSCOW

Abstract: to characterize the state of macro statistical science uses indicators, which is illustrated by means of a quantitative characteristic of the socio-economic phenomena and processes in terms of quality certainty. This article analyzes the existing methodological approaches to the calculation of gross domestic product (GDP) by three methods: production, distribution and end-use method. The author formulated piecemeal approaches to analyzing the composition and calculation of individual elements of the structure of GDP.

Keywords: the system of national accounts, methodological provisions statistics, methods of calculating GDP, primary income, final consumption expenditure.

УДК 311:312

Макроэкономическая наука требует от статистики достоверных данных о величине совокупного продукта, уровне цен, уровне занятости населения, процентных ставках и других переменных показателях, характеризующих динамическое развитие макросистемы. Значительная часть информации, необходимая для макроэкономических расчетов, поступает в соответствующие институты из системы национального счетоводства. Именно национальные счета позволяют получить сопоставимые оценки номинального и реального валового внутреннего продукта и валового внутреннего дохода. Не менее важным является возможность описания на основе системы национальных счетов фактически сложившихся взаимосвязей между тремя основными макроэкономическими переменными — выпуском, доходами и расходами [1].

Рассмотрение макросистемы в условно стабильных политических и экономических условиях позволило выделить тенденции ее развития, названные в экономической теории «деловым циклом». Экономический цикл представляет собой повторяющиеся периоды оживления (подъема) и сокращения (спада) экономической активности вдоль тренда экономического роста. Тренд роста валового внутреннего продукта показывает его величину, которую можно получить в экономике при полном использовании факторов производства. Поскольку полное использование всех имеющихся в национальном хозяйстве ресурсов возможно только с теоретической точки зрения, необходимо отметить, что в реальных условиях величина валового внутреннего продукта может изменяться под

воздействием двух групп факторов. Первая группа — ресурсы. Любая экономика развивается, прежде всего, за счет вовлечения в хозяйственный оборот новых ресурсов, получивших в экономической теории название факторов производства. Научно-технический прогресс, увеличивая доступность ресурсов, позволяет вовлекать в производство все новые и новые их виды, и тем самым способствует росту объемов производимых товаров, работ и услуг. Таким образом, увеличение масштабов использования ресурсов обеспечивает нарастающий тренд объемов выпуска валового внутреннего продукта.

Согласно методологическим положениям по статистике, разработанным Росстатом, валовой внутренний продукт (ВВП) может рассчитываться тремя основными методами: производственным методом, методом использования и методом по источникам доходов [2].

ВВП, рассчитанный производственным методом, представляет разность между выпуском товаров и услуг в целом по экономике и промежуточным потреблением. Следовательно, ВВП представляет сумму добавленной стоимости, созданной в секторах экономики или по видам экономической деятельности за исследуемый период. Особенностью расчета ВВП производственным методом является определение созданной добавленной стоимости в основных ценах, без включения в них налогов на продукты. Однако в стоимость ВВП в данном случае включаются субсидии на продукты. Это приводит к тому, что для расчета ВВП в рыночных ценах к рассчитанной добавленной стоимости необходимо прибавить чистые налоги (сумма налогов за вычетом субсидий) на продукты и импорт.

Приведенное выше методологическое положение свидетельствует о несколько ином подходе в отечественной статистике к проблемам определения ВВП. В мировой практике считается сложным вопросом сбор информации, характеризующей размеры валового продукта производственным методом. Эти сложности обусловлены как трудоемкостью ведения соответствующего статистического наблюдения, так и высокой стоимостью его осуществления. Поэтому зарубежные страны в основном прибегают к тем или иным вариантам выборочных наблюдений, материалы которых ложатся в основу обобщающих расчетов того или иного показателя. Отечественная статистика сохранила возможности проведения сплошного наблюдения за резидентными единицами, и в этой связи расчет ВВП производственным методом является основным инструментом определения валовой добавленной стоимости.

Валовой внутренний продукт, рассчитанный методом конечного использования, представляет собой сумму расходов всех секторов экономики на конечное потребление, валовое накопление, чистый экспорт. Выше, рассматривая вопросы определения валового продукта методом потока расходов, было показано, каким именно образом осуществляется подсчет этих расходов. С методологической точки зрения особенно важным является то обстоятельство, что в состав данных расходов включаются расходы домашних хозяйств, государственных учреждений и некоммерческих организаций, обслуживающих домашние хозяйства. Важность данного распределения обусловлена тем, что именно с ним связаны три основные проблемы корректного расчета размеров валового внутреннего продукта.

Суть первой проблемы состоит в том, что выпуск некоторых благ плохо поддается измерению, так как они не реализуются на рынке. Примером таких благ являются нерыночные услуги органов управления, добровольный труд, хозяйственная работа в рамках домашнего хозяйства.

Вторая проблема связана со сложностью оценки качественных изменений, происходящих в общественном производстве, обусловленных инновационными процессами. Внедрение в общественное производство новых технологий, материалов позволяет производить более дешевые продукты, причем не только с меньшими материальными, но с меньшими трудовыми затратами и, следовательно, сокращает масштабы производства ВВП.

Третья проблема состоит в том, что ряд направлений экономической деятельности, которые обычно оцениваются как увеличивающие ВВП, с точки зрения экономической целесообразности использования ресурсов являются негативными. Таковыми обычно считают результаты деятельности теневой экономики.

Расходы на конечное потребление рассматриваются отечественной статистикой в виде расходов на товары, индивидуальные и коллективные услуги. При этом считается, что индивидуальные услуги могут быть куплены или проданы на рынке, либо предоставлены в трансфертной натуральной форме. Коллективные услуги предоставляются одновременно всем членам общества. Согласно принятой в международной практике методологии, все услуги, оказываемые домашним хозяйствам некоммерческими организациями, относятся к индивидуальным, тогда как услуги учреждений, удовлетворяющих общественные или коллективные потребности, могут быть и индивидуальными, и коллективными.

Поскольку наиболее важными услугами, которые оказывают организации, удовлетворяющие общественные потребности. — это услуги, связанные с государственным управлением, национальной безопасностью, правопорядком, то нельзя не отметить, что наибольшую сложность представляет как раз расчет добавленной стоимости, производимой названными институтами. Эти сложности связаны с тем, что измерить созданную данными сферами экономики часть стоимости ВВП можно только на основании данных о соответствующих расходах, входящих в них учреждений. Однако размеры этих расходов устанавливаются самими производителями данного вида услуг, исходя из собственного понимания целесообразности данной группы расходов.

Методологическими положениями Росстата нерыночные услуги характеризуются как «трудно поддающиеся сопоставлению» [2]. Это связано с воздействием ряда причин, главными из которых являются следующие: отсутствие надлежащих единиц измерения выпуска этих услуг; невозможность определения цены единицы услуги; параллельное существование одного вида услуг в рыночном и нерыночном виде. Обычно к ним относят, согласно перечню Европейской программы сопоставлений (ЕПС), услуги сферы медицинского обслуживания и здравоохранения, образования, социального обеспечения, государственного управления.

Из данного определения видно, что определение стоимости названных услуг является одной из наиболее сложных проблем в макроэкономических расчетах. Это связано с тем, что стоимость этих услуг является существенной частью стоимости ВВП. Следовательно, перед статистикой стоит сложная задача разработки методов оценки стоимости этих услуг.

Следует подчеркнуть, что одной из важнейших составляющих ВВП, рассчитываемого методом потока расходов, является валовое накопление, под которым, как отмечалось выше, понимаются расходы в основные фонды, изменение стоимости запасов материальных оборотных средств и чистое приобретение ценностей.

Третьим основным методом, используемым для расчета величины валового внутреннего продукта, в системе национального счетоводства является метод потока доходов. Данный метод не является основным методическим приемом, так с точки зрения специалистов Росстата его использование не позволяет рассчитать все показатели валового внутреннего продукта прямым счетом [2].

Однако, этот метод интересен, прежде всего, тем, что позволяет оценить величину валового внутреннего продукта с точки зрения размеров доходов, полученных участниками экономической деятельности на территории страны. Методически ВВП с помощью данного метода рассчитывается как сумма первичных доходов, полученных во всех секторах экономики. При этом прибыль является балансирующим показателем, который определяется как разница между валовым внутренним продуктом, рассчитанным производственным методом и суммарной величиной заработной платы наемных работников и чистых налогов на производство и импорт.

С методологической точки зрения, особый интерес представляет поэлементный состав валовой добавленной стоимости. В соответствии с практикой системы национального счетоводства и методологией разработки межотраслевого баланса валовая добавленная стоимость в межотраслевом балансе формируется как итоговая сумма следующих элементов или статей: заработная плата, отчисления на социальное страхование, чистая прибыль, чистый смешанный доход, налоги на производство, потребление основного капитала. Из этой суммы вычитаются стоимость выданных резидентным единицам субсидий на производство и стоимость косвенно измеряемых услуг финансового посредничества [2]. Поскольку именно добавленная стоимость является основным источником доходов и расходов домашних хозяйств, то очевидна целесообразность рассмотрения и анализа ее состава и структуры с позиций возможного корректного измерения.

Заработная плата является одним из наиболее существенных элементов добавленной стоимости, расходуемой на потребление домашних хозяйств. Устанавливая перечень видов денежных и натуральных выплат, получаемых работниками, Федеральная служба государственной статистики России сделал попытку как можно более полного учета возможных доходов, которые то или иное физическое лицо может получить в виде заработной платы. Учитывая, что отечественная статистика до сих пор имеет возможность вести сплошное наблюдение экономической деятельности, данное обстоятельство свидетельствует о желании получить более точные данные, характеризующие конечное потребление домашних хозяйств.

Главная проблема расчета или учета величины валового внутреннего продукта по элементу заработной платы состоит в том, законодательные и нормативные акты рассматривают получение работником дохода по факту его начисления. Однако расходы домашние хозяйства могут осуществлять лишь по факту получения денежных доходов тем или иным своим членом.

Следовательно, возникают основания для получения различных величин ВВП, рассчитанных вышеуказанными методами. Эти различия будут тем больше, чем продолжительнее период невыплаты денежного вознаграждения наемным работникам.

Вторым важным элементом, представляющим источник доходов домашних хозяйств, являются отчисления на социальное страхование. Согласно российскому законодательству основная часть этих платежей (свыше 97%) возложена на работодателя. Однако эти отчисления считаются по статистической методологии частью доходов работника, перечисленных страховым организациям [2]. Данный элемент добавленной стоимости является источником выплат работникам пенсий, пособий, выходных пособий при прекращении трудового договора, материальной помощи, стипендий, расходов по оплате услуг медицинских учреждений в соответствии с заключенными договорами. Проблемы, которые возникают при оценке данного элемента добавленной стоимости, состоят в сложности определения действительно необходимых размеров отчислений на социальное страхование. Поскольку данные отчисления представляют своеобразное перераспределение доходов работника в пользу будущего потребления, необходима четкая методика оценки размеров этих отчислений.

Следующей проблемой является то, что значительная часть этих доходов не доходит до домашнего хозяйства. Следовательно, статистическая методология должна четко ориентировать свои показатели валового продукта на реальный размер доходов домашних хозяйств. Например, не следует ли в связи с тем, что возраст среднестатистического российского мужчины составляет 59 лет (по данным Минздрава РФ), пересмотреть размеры отчислений в пенсионный фонд, по крайней мере, относительно мужской части населения, дабы обеспечить получение ими большей части заработанных доходов при жизни.

Налоги на производство составляют в российской финансовой системе относительно небольшое место. Это связано с тем, что основное место в налоговой системе Российской Федерации принадлежит косвенным налогам: налогу на добавленную стоимость, акцизным сборам, таможенным пошлинам, налогам на реализацию ГСМ, налог на перепродажу автомобилей и вычислительной техники, сбор со сделок, совершаемых на биржах. Данная группа налогов уплачивается резидентными единицами, как плата за использование факторов производства и природных ресурсов: земли, недр, воды, лесных угодий. Относительно общего числа институциональных единиц, данные налоги платит значительно меньшее число предприятий.

Валовая прибыль определяется по отраслям экономики сальдовым методом, путем последовательного вычета из валовой добавленной стоимости расходов на оплату труда, других налогов на производство, валового смешанного дохода, потребления основного капитала и добавлением других субсидий на производство и косвенно измеряемых услуг финансового посредничества. Валовой смешанный доход согласно системе национальных счетов представляет доход некорпоративных предприятий, принадлежащих домашним хозяйствам. Такими предприятиями обычно считается личное подсобное хозяйство, кустарно-ремесленные промыслы населения и другие аналогичные виды предпринимательской деятельности. Проблема определения величины последнего состоит в том, что размеры смешанного дохода можно установить лишь экспертным путем в ходе выборочных статистических наблюдений.

Существенным элементом добавленной стоимости является статья «потребление основного капитала». Величина потребления основного капитала принимается на уровне годового износа основных средств, исчисленного по их среднегодовой стоимости. Существенным образом осложняет получение корректных характеристик по данному элементу добавленной стоимости отсутствие формальной методологии определения коэффициентов переоценки стоимости основных средств и связанные с ней размеры начисляемого резидентными единицами износа. Используемые ныне экспертные оценки ценовых параметров основного капитала не позволяют, по нашему мнению, выполнить эти работы достаточно обоснованно. Не менее сложным вопросом, требующим быстрого решения, являются проблемы ускоренной амортизации используемых основных средств. Совершенно очевидно, что ускоренная амортизация может существенным образом увеличить размеры создаваемой добавленной стоимости, за счет большего размера списания начисляемого износа. Однако при этом следует принимать во внимание, что натуральные параметры этого износа изменяться не будут.

В этой связи следует заключить, что статистическое исследование валового внутреннего продукта должно выделять так называемые внеэкономические факторы его динамики и характеризовать истинные параметры национального производства.

1. Киселева Н.П. Совершенствование методологии статистического исследования макроэкономической системы. М.: Издательская торговая компания «Наука-Бизнес-Паритет», 2015. 96 с.
2. Методологические положения по статистике. Выпуск 1. М.: Логос, 1996 г. 674 с.

ИННОВАЦИОННЫЕ РИСКИ В ТУРИСТИЧЕСКОМ БИЗНЕСЕ

Киселева И.А.¹, Искаджян С.О.² Email: Kiseleva1790@scientifictext.ru

¹Киселева Ирина Анатольевна - доктор экономических наук, профессор,
кафедра математических методов в экономике,
Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, г. Москва;

²Искаджян Симон Оганнесович - кандидат экономических наук, заместитель заведующего кафедрой,
кафедра экономических наук,
Ереванский филиал

Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, г. Ереван, Республика Армения

Аннотация: развитие технологий туризма является ведущей тенденцией динамики национальной и мировой экономик, обусловленной социальной реструктуризацией современного общества. В этой отрасли появился новый вид инноваций, основанный на корреляции ценового, финансово-кредитного, страхового и институционального механизмов. В настоящее время в РФ формируется организационно-экономический механизм управления риском в сфере туризма. Рассмотрен феномен появления нового вида инноваций, описан характер взаимосвязей социальных, экономических и общественных явлений.

Ключевые слова: туристические услуги, моделирование рынка, инновации, риски.

RISKS OF INNOVATION IN THE TOURISM BUSINESS

Kiseleva I.A.¹, Iskadzhyan S.O.²

¹Kiseleva Irina Anatolievna - Doctor of Economics, Professor,
DEPARTMENT OF MATHEMATICAL METHODS IN ECONOMICS;

²Iskadzhyan Simon Ogannesovich - candidate of Economic Sciences, Deputy Head,
DEPARTMENT OF ECONOMIC SCIENCES,
YEREVAN BRANCH

PLEKHANOV RUSSIAN UNIVERSITY OF ECONOMICS, YEREVAN, REPUBLIC OF ARMENIA

Abstract: tourism development technologies is leading the trend of the dynamics of the national and world economy, caused by the social restructuring of modern society. In this industry, a new type of innovation, based on the correlation of price, financial, credit, insurance and institutional mechanisms. Currently, in the Russian Federation formed the organizational and economic mechanism for risk management in the tourism sector. We consider the phenomenon of the emergence of a new kind of innovation, described the nature of the relationship of social, economic, and social phenomena.

Keywords: travel services, market modeling, innovation, risk.

УДК 330

Туризм постепенно становится одним из стратегических видов деятельности в России, постоянно расширяется сфера услуг, и ее разнообразие. Особую роль стал играть внутренний туризм. Рост бюджетности туризма и туристических услуг коррелирует с инновационными процессами [1, с. 75].

В ряде стран туристические инновации стали новым источником доходов бюджета. Лидерами являются (в силу географических причин и смешения различных культур) островные государства и анклавы: Макао (89,5%), Антигуа и Барбуда (75,8%), Мальдивы (61,3%), Сейшеллы (54,5%), Багамы (53,6%). Однако и другие развитые страны характеризуются достаточно высокой долей туризма в ВВП: Греция – 15,5%, Испания – 15,3%, Австрия – 12,5%; чуть ниже доля туризма в ВВП в Турции, Египте, ОАЭ. В России эта доля составляет ≈6% ВВП, что соответствует всего лишь 138-у месту в рейтинге стран по этому показателю.

В туристическом бизнесе следует различать следующие основные группы рисков: предпринимательские, сопутствующие деятельности различных турфирм, предприятий

размещения, развлечений, питания и т.д., являющихся производителями туристических услуг; потребительские, которым подвержены туристы, выступающие в качестве потребителей услуг; политические, обусловленные международным положением, противостоянием таможенных режимов, валютных систем.

Предпринимательские риски, в свою очередь, делятся на внутренние (предполагающие принятие решений на уровне рассматриваемого предприятия) и внешние, обусловленные взаимодействием предприятия с внешней средой (экономическими и природными объектами этой среды).

Процессы принятия решений (и обуславливаемые ими риски) могут осуществляться на стадиях создания, функционирования, а также модернизирования предприятия. На стадии создания фирмы наиболее часто возникают проектные риски, обусловленные излишним оптимизмом и переоценкой эффективности будущего бизнеса. При этом не всегда учитываются риски реализации негативных условий, препятствующих возникновению новой структуры: высокие барьеры вхождения в рынок, неблагоприятная ценовая конъюнктура на приобретение оргтехники и аренду помещений, неудачное размещение будущей фирмы и т.д.

Туристическая фирма, реализующая инновационную стратегию своей деятельности, сталкивается с особыми рисками, сопровождающими инновации:

1) низким спросом на инновационные услуги ввиду недостаточной информации о них, а также отсутствием отзывов от потребителей этих услуг;

2) недооценкой стоимости реализации инновационной услуги;

3) появлением так называемых проблемных нововведений и т.д.

При взаимодействии фирмы с внешней средой возникают риски банкротства, обусловленные жесткой конкурентной борьбой, нарушения сложившихся связей между турагентом и туроператором (в случае, например, ухода с рынка одного из них), кредитные риски (угрозы невыплаты долговых обязательств) и т.п. Кроме того, у турфирмы могут возникнуть убытки от стихийных бедствий – пожара, наводнения, цунами, которые приводят к потере имущества фирмы и гибели персонала. Фирма несет также менее масштабные убытки и в случае неблагоприятных погодных условий: например, нелетная погода, нарушающая график трансфера туристов; отсутствие связи или электричества и т.д.

Потребительские риски определяются как субъективными (внутренними), так и объективными (внешними) факторами. Внешние факторы потребительских рисков чаще всего связаны с невыполнением обязательств со стороны производителя услуг (например, условия размещения и питания туриста могут не соответствовать заявленным).

При осуществлении туристской деятельности и производители, и потребители туристских услуг стремятся к снижению рисков и минимизации возникающих при этом ущербов.

Методы управления рисками и снижением возникающих при этом ущербов достаточно унифицированы (как для предпринимательских, так и потребительских рисков) и меняющиеся экономические факторы приводят к появлению все новых инструментов: прогнозирование рисков и принятие рациональных решений по их избежанию (для туристических фирм это, прежде всего, эффективный менеджмент); метод уклонения, это последнее требование налоговых служб, каждая организация обязана проверять надежность своих партнеров; негативная бизнес и налоговая информация не являются коммерческой тайной; распределение (диверсификация) риска между различными участниками туристской деятельности или сегментами рынка туристического продукта; диссипация, этот метод - инновационное управление временем и адресными инвестициями; создание резервов для покрытия возможных ущербов; локализация, предполагает создание полигона для рискованных проектов и инвестиционной «подушки»; страхование выявленных рисков (в том числе – имущества, здоровья, жизни) в страховом бизнесе; хеджирование рисков с помощью финансовых инструментов; метод компенсаций, предполагающий использование мониторинга и агрессивного маркетинга.

При этом для управления предпринимательскими рисками наибольшее значение имеет эффективный менеджмент, а для потребительских рисков – различные виды страхования [3, с. 241].

Таким образом, одной из первоочередных задач туристического бизнеса является выявление и прогнозирование рисков. Риски туристической деятельности классифицируются на:

1) риски, наступление которых предопределено спецификой и набором условий, и которые достаточно хорошо прогнозируются;

2) риски, наступление которых зависит от одного из множества частных исходов, причем каждый исход имеет вычисляемую или экспертно оцениваемую вероятность появления;

предполагается, что ЛПР эти вероятности известны или их можно определить путем экспертных оценок;

3) выбор решений в условиях неопределенности, когда то или иное действие или несколько действий имеют своим следствием множество частных исходов, но их вероятности совершенно не известны или не имеют смысла.

При минимизации рисков второй группы используются такие методы как: определение вероятностей наступления событий экспертным способом; формирование сценариев и построение деревьев принятия решений. Для большей объективности экспертного способа задания вероятностей в этом процессе обычно участвует не один эксперт, а целая группа экспертов. При этом их мнения могут сильно различаться, что ставит под сомнение целесообразность такого подхода. Минимизировать риски по третьей группе обычно не удается. Данный ряд событий относится к группе так называемых непредвиденных обстоятельств.

При оценке ущербов, возникающих вследствие наступления негативного события, широко применяется проектный подход, когда инвестиционный проект развития предприятия (в данном случае – турфирмы) исследуется на чувствительность к возможным негативным возмущениям внешней или внутренней среды. Этот подход сочетается обычно с экспертным методом назначения вероятностей, в результате чего рассчитывается математическое ожидание прибыли предприятия.

Важная задача, возникающая на стадии формирования фирмы, состоит в выборе будущего проекта развития. При этом выбор проекта осуществляется чаще всего на основании пары критериев – риска и дохода, которые, как правило, являются конкурирующими: наиболее доходные проекты являются и более рисковыми.

Следует также учитывать современную тенденцию постепенного перехода от модели туризма “3S” к модели “3L” (“3S” – See, Sun, Sand – море, солнце, песок; “3L” – Lore, Landscape, Leisure – знание, ландшафт, досуг). То есть усиление культурно-познавательных мотивов туризма, замещающих мотивы пассивного отдыха у моря. Данная тенденция – это фактор, содействующий намеченному инновационному курсу развития туризма в регионах [2, с. 117].

Список литературы / References

1. Жукова М.А. Индустрия туризма: менеджмент организации. М.: Финансы и статистика, 2012. 200 с.
2. Киселева И.А., Трамова А.М. Влияние инновации на конкурентоспособность предприятий туристского бизнеса. / Статистика и Экономика, 2011. № 5. С. 115-119.
3. Киселева И.А., Трамова А.М. Моделирование инвестиционной привлекательности туристической отрасли региональной экономики (на примере Кабардино-Балкарской Республики) / Аудит и финансовый анализ, 2010. № 5. С. 241-246.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ФАКТОРОВ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ НА СТОИМОСТЬ ТУРИСТИЧЕСКИХ УСЛУГ

Киселева И.А.¹, Искаджян С.О.² Email: Kiseleva1790@scientifictext.ru

¹Киселева Ирина Анатольевна - доктор экономических наук, профессор,
кафедра математических методов в экономике,
Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, г. Москва;

²Искаджян Симон Оганесович - кандидат экономических наук, заместитель заведующего кафедрой,
кафедра экономических наук,
Ереванский филиал

Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, г. Ереван, Республика Армения

Аннотация: статья посвящена актуальной теме современности – развитию туристической сферы услуг. В РФ определена экономическая задача государственной политики в сфере туристических услуг - превратить туризм в конкурентоспособный, инновационный, устойчивый и высокодоходный сектор национального бизнеса. В настоящее время ценообразование стало одним из ключевых процессов стратегического развития предприятия. Экономисты, изучая процесс ценообразования, основное внимание уделяют внешним (рыночным) факторам. В статье проведен анализ этапов формирования рыночного тарифа пакета туристических услуг.

Ключевые слова: туризм, факторы ценообразования, модель, тариф, турпакет.

SIMULATION OF INFLUENCE FACTORS ON PRICING COST OF TRAVEL SERVICES

Kiseleva I.A.¹, Iskadzhyan S.O.²

¹Kiseleva Irina Anatolievna - Doctor of Economics, Professor,
DEPARTMENT OF MATHEMATICAL METHODS IN ECONOMICS,
PLEKHANOV RUSSIAN UNIVERSITY OF ECONOMICS, MOSCOW;

²Iskadzhyan Simon Ogannesovich - Candidate of Economic Sciences, Deputy Head,
DEPARTMENT OF ECONOMIC SCIENCES,
YEREVAN BRANCH OF THE PLEKHANOV RUSSIAN UNIVERSITY OF ECONOMICS,
YEREVAN, REPUBLIC OF ARMENIA

Abstract: the article is devoted to the actual topic of our time - the development of tourism services. The economic task of the Russian Federation determined the state policy in the sphere of tourist services - to turn tourism into a competitive, innovative, sustainable and profitable sector of national business. Currently, the pricing has become one of the key processes of strategic development of the company. Economists studying the process of pricing, focuses on the external (market) factors. The article analyzes the stages of formation of the market of tourist services tariff package.

Keywords: tourism, factors pricing, model, tariff, tour package.

УДК 330

Независимо от того, предлагается ли турпакет на рынке впервые или имеет некую историю продаж, формирование его рыночной стоимости является сложным многоэтапным процессом. Каждый этап ценообразования туристического пакета имеет множество характерных особенностей, которые необходимо детально исследовать [4, с. 123].

Этапы ценообразования туристического пакета можно представить в виде пирамиды (рисунок 1).

Этапы формирования рыночного тарифа турпакета следующие:

I этап. Определение концепции турпакета, компоненты которого можно оценить по нескольким критериям. В зависимости от направления тура, выбранного сектора рынка, соотношения товаров и услуг в его составе могут иметь разные качественные характеристики. Комплекс товаров и услуг в составе туристического предложения определяет его потребительское значение и влияет на рыночную стоимость турпакета.

Рис. 1. Этапы формирования рыночного тарифа турпакета

В зависимости от качественного соотношения данных компонентов формируется определенное представление о туристическом продукте, исходя из чего фирма диверсифицирует туры, назначая для каждого соответствующие тарифы [1, с. 24]. Для каждого уровня обслуживания тарифы различаются не только из-за расходов, но и в связи с оказанием соответствующего уровня обслуживания, а также ожидаемой долгосрочной прибыли и маркетинговых приоритетов фирмы [3, с. 243].

II этап. Данный этап непосредственно зависит от выбранной концепции турпакета и включает калькуляцию издержек, которые можно рассмотреть в четырех группах:

- производственные расходы, связанные с обслуживанием туристов в соответствии с концепцией тура;
- организационно–структурные расходы, связанные с продвижением конкретного турпакета, а также общей концепцией маркетингового развития компании;
- управленческие расходы, связанные с организацией конкретного тура, а также общими для компании структурными расходами управленческого типа;
- расходы распределения, связанные с выбранным каналом сбыта туристической услуги.

III этап. Калькуляция налогов, пошлин и затрат на получение лицензии и сертификатов, которая может включать:

- прямые налоги на производство и результат, НДС, а также лицензии и сертификаты, необходимые для данного тура;
- штрафы, пени, взыскания, затраты от простоя, связанные с санкциями и форс–мажорами, которые при планировании тарифов не учитываются, но их значимость должна быть учтена;

IV этап. Оценка потребительского спроса на ориентированный сегмент рынка, который может быть: неудовлетворенным, умеренно удовлетворенным, «сытым», сокращающимся.

V этап. Формирование стоимости тарифов с учетом конкуренции, которая может быть: рыночной, рыночной с ограничениями, олигополистической, монополистической. На данном этапе туристическая фирма делает выбор относительно метода ценообразования.

VI этап. Последний этап формирования тарифа туристического пакета связан с ожидаемым уровнем дохода предприятия. В туристической сфере ожидаемый доход зависит от предыдущих этапов (как правило, от 5% и до более чем 100%).

Резюмируя этапы формирования тарифа туристического пакета, учитывая методы ценообразования на рынке туризма, можно рассчитать стоимость тура на одного туриста (или туристического пакета) по формуле 1.

$$P = \frac{S + T + IN - SL + SA}{NT - NA}, \quad (1)$$

где: P – цена турпакета на одного туриста;

S – себестоимость турпакета;

T – косвенные и прямые налоги, пошлины и сборы;

IN – прибыль туроператора;

SL – дисконты, скидки и бонусы с цены;

SA – комиссионное отчисление турагенту;

NT – количество туристов;

NA – количество сопровождающих лиц.

Себестоимость пакета путешествий представляет собой стоимость используемых в процессе производства и продажи туристского продукта ресурсов [2, с. 42]. Все расходы туристской организации в процессе организации тура следует рассматривать как две группы затрат:

- производственные, связанные с содержанием основных фондов, оплатой труда сотрудников, а также обеспечением соответствующего уровня обслуживания туристов;
- коммерческие, связанные с затратами на продвижение как определенной услуги, так и компании.

Список литературы / References

1. Исмаев Д.К. Основная деятельность туристской фирмы (на примере российского турбизнеса). М.: ООО «Книгодел»: МАТГР, 2015. 158 с.
2. Киселева И.А., Трамова А.М. Моделирование прогнозирования спроса на рынке туристических услуг // Интернет-журнал Науковедение, 2013. № 6 (19). С. 42.
3. Киселева И.А., Трамова А.М. Моделирование инвестиционной привлекательности туристической отрасли региональной экономики (на примере Кабардино-Балкарской Республики) / Аудит и финансовый анализ, 2010. № 5. С. 241-246.
4. Яковлев Г.А. Экономика и статистика туризма: учеб. пособие. М.: Издательство РДЛ, 2007. 480 с.

ОЦЕНКА И АТТЕСТАЦИЯ ПЕРСОНАЛА КАК КАДРОВЫЙ ПРОЦЕСС

Резникова О.С.¹, Джавадова Ю.С.² Email: Reznikova1790@scientifictext.ru

¹Резникова Ольга Сергеевна – доктор экономических наук, заведующий кафедрой;

²Джавадова Юлия Сергеевна – магистр,
кафедра управления персоналом и экономики труда,
Институт экономики и управления

Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского, г. Симферополь

Аннотация: аттестация персонала всегда была затратным и довольно нелегким процессом, до начала которого нелишним будет грамотно обозначить цели и задачи этой процедуры, ее исполнителей, определить критерии оценки и точно охарактеризовать используемый метод. Аттестация мотивирует к развитию творческой активности и инициативы со стороны сотрудников, что в современных условиях является особенно важным. В данной статье особое внимание будет уделено рассмотрению процесса аттестации персонала с помощью выделения последовательных этапов и детального их рассмотрения.

Ключевые слова: аттестация персонала, оценка работы кадров, этапы аттестации, график аттестаций.

EVALUATION AND CERTIFICATION OF PERSONNEL AS A STAFFING PROCESS

Reznikova O.S.¹, Djavadova Yu.S.²

¹Reznikova Olga Sergeevna – PhD in Economics, head;

²Djavadova Yulia Sergeevna – past master,
DEPARTMENT OF PERSONNEL MANAGEMENT AND LABOUR ECONOMICS,
V.I. VERNADSKY CRIMEAN FEDERAL UNIVERSITY, SIMFEROPOL

Abstract: certification of the personnel has always been expensive and quite difficult process, before which you must correctly indicate the aims and objectives of the procedure, its artists, to determine the evaluation criteria and accurately describe the used method. Certification motivates the development of creativity and initiative on the part of employees, which in modern conditions is particularly important. This article will focus on the consideration of the staff certification process with the selection of successive steps and detailed consideration.

Keywords: certification of the personnel, evaluation of staff, certification stages, certification schedule.

УДК 334.025

Введение. Как считал С. Голубков, понятие системы представляет собой единство взаимосвязанных и взаимодействующих элементов, расположенных в определенной закономерности в пространстве и во времени, совместно действующих для достижения общей цели [1].

Оценка кадров является довольно значительным компонентом управления, вдобавок к этому служит наиболее результативным видом аттестации персонала. Существуют должности, работники которых обязаны проходить через этот процесс в соответствии с существующими законами. Аттестация по собственному желанию контролируется и регулируется напрямую по усмотрению возглавляющего предприятие. Есть смысл обозначить, что этот процесс в современном обществе является преимущественно признанным типом понимания того, обоснованно ли работник находится на своем месте.

Систематическая аттестация работников, охватывающая контроль деловых и индивидуальных особенностей любого работника, в том числе и его рабочих нормативов, предполагает использование в работе данных итогов. Это повышает эффективность процесса отбора сотрудников и регулярно заинтересовывает их к своему развитию как личности. Все-таки результативность каждого предприятия заключается в суммарном эффекте качеств резерва компании.

Изначально оценка персонала проводится с целью помощи руководящим компанией приходиться к определенным заключениям в области управления. Поначалу диагностируется, способен ли потенциал персонала выполнить все целеустановки и осуществить намерения предприятия. Опять же, с помощью аттестации персонала, глава компании приобретает определенные данные, с помощью которых создаются условия для предельно результативного

сотрудничества с сотрудниками. Также она помогает контролировать и исправлять некоторые действия работников и выявлять сферы деятельности, нуждающиеся в особом наблюдении.

Скрупулезное создание порядка миграции сотрудников подтверждается как раз этими результатами. Это значительно сказывается на сотрудничестве.

Оценка и аттестация персонала обеспечивают более качественное и дешевое продвижение работников, в особенности, когда на данном этапе предприятие претерпевает недостаток профессионалов в сфере персонала. Дополнительно создается и улучшается система образования и совершенствования сотрудников, приводятся в порядок распоряжения относительно отстранения разных сотрудников от работы. Как следствие, увеличивается надежность любого сотрудника, вводятся стимуляции для увеличения мастерства и улучшения знаний и умений. Невозможно упомянуть, что при этом происходит сближение личностных целей работников с целями предприятия.

Цель и задачи исследований. В том случае, когда аттестация и оценка в компании проведутся достаточно профессионально, это в любом случае отражается на каждой грани работы как руководителя, так и подчиненных. Работа, связанная конкретно с предприятием и осуществлением на нем процесса аттестации, делает возможным намного лучшее исследование кадров, увеличивает безупречность отбора и позволяет реализовывать наилучшую расстановку сотрудников.

Результаты исследований. Оценка сотрудников, которая в современном мире осуществляется в большей части предприятий, происходит в определенное количество этапов, любой из них необходимо проводить максимально компетентно. Этот процесс необходимо осуществлять с особым подходом и внимательностью.

1. Предварительный этап. На данном этапе происходит организация программы введения аттестации. Кроме того, профессионалы, руководящие исполнением этого процесса, доказывают и представляют обширную презентацию для руководителя.

2. Формализация стандартов, правил и методик. Сотрудники занимаются разработкой целого набора необходимых документов, принимают организационные решения вместе с руководителем предприятия. Грамотное документирование всей процедуры в первый раз позволяет грамотно использовать сформированные методы аттестации персонала в дальнейшем будущем.

3. Пробный этап. Для испытания проводимой процедуры, формируют проект-эксперимент в отделе управления персоналом. В данный момент происходит тщательная проверка и доработка каждого отдельного раздела той методики, которой в будущем будут пользоваться.

4. Подготовка. Перед каждой процедурой аттестации, которая планируется заранее, специалисты из отдела управления кадрами обязаны проводить детальную консультационную работу. По крайней мере, за две недели до проведения непосредственно аттестации работникам сообщают детальные критерии, темы опроса, проводят консультации.

5. Аттестация. Данный этап предполагает проведение самого процесса аттестации, который, естественно, будет исполняться полностью в соответствии с методами и нормами, разработанными специалистами на предыдущих этапах.

6. Подведение итогов. Руководитель или высшие руководящие должности осуществляют прием решений, а также обсуждают итоги аттестации в коллективе. Кроме того, проводится оценка требуемого периода проведения дальнейших аттестаций.

В зависимости от типа аттестации персонала, существуют разные графики проведения этого процесса.

- Очередная аттестация – осуществление этого вида оценки персонала происходит, по меньшей мере, раз в пять лет и является обязательным для всех работников предприятия. Фундаментом этого этапа являются данные об осуществлении профессиональной деятельности работника за определенный момент времени и качестве его вклада в общую работу коллектива. Данная информация со временем накапливается в общем банке данных и в будущем может использоваться руководителем для проведения следующей аттестации.

- Внеочередная аттестация – данный тип оценки персонала проводится тогда, когда необходимо дать оценку деятельности и личным качествам работника при его продвижении по службе, или для формирования резерва, или для отбора на учебу для последующей переквалификации. В случае необходимости определяются также причины неудовлетворительной работы определенного подразделения или же конкретного сотрудника.

- Аттестация для продвижения по карьере или же принятия решения о переводе сотрудника в другое подразделение осуществляется с полным учетом требований новой предполагаемой

должности или же новых обязанностей. При этом определяются потенциальные возможности работника, а также уровень его профессиональной подготовки.

- Повторная аттестация проводится в случае выявления каких-либо недостатков при прохождении аттестации персонала, определенных замечаний. Проведение данной процедуры может осуществляться по любому критерию с использованием конкретной или же одновременно нескольких методик.

- При истечении испытательного срока процесс оценки сотрудника проводится с целью получения документированного вывода по результатам проведения данной процедуры, а также составления аргументированных рекомендаций по дальнейшему использованию данного работника в службе.

Выводы. Результативность, которой различаются типы аттестации персонала, изначально обусловлена правильностью исполнения процедуры, квалификацией проводящих аттестацию специалистов, преследуемыми кадровой политикой руководства предприятия принципами. Для минимизации каких-либо трудностей необходимо в первую очередь предусматривать все организационные решения, принимаемые в компании.

Непредвиденные ситуации могут возникать в процессе выполнения самой проверки, поэтому нужно сделать все возможное, чтобы их предотвратить. Таким образом, процедура аттестации персонала станет гораздо более эффективной, а также не будет включать какие-либо неожиданные или неточные моменты.

Если человек не знает юридических аспектов проведения аттестации или же просто-напросто не будет соблюдать такие принципы, как объективность проводимой оценки, а также обеспечение полной конфиденциальности полученных результатов, то в таком случае данный процесс даст негативный результат для компании, который будет проявляться в возникновении конфликтов и абсолютно неоправданных затрат времени.

Список литературы / References

1. Голубков Е.П. Системный анализ как методологическая основа принятия решений. 3-е изд. М.: Финпресс, 2006. 656 с.
2. Бизюкова И.В. Кадры: подбор и оценка: монография. М.: Моск. рабочий, 2014. 159 с.
3. Дёмин Ю.М. Аттестация персонала. СПб.: Питер, 2008. 171 с.
4. Щур Д.Л. Аттестация персонала. М.: Финпресс, 2010. 228 с.

УПРАВЛЕНИЕ СОБСТВЕННОСТЬЮ В РЕГИОНАХ КАК ФАКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Колмаков В.В. Email: Kolmakov1790@scientifictext.ru

*Колмаков Владимир Владимирович – кандидат экономических наук, доцент,
кафедра финансового менеджмента,
Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, г. Москва*

Аннотация: в работе обосновывается необходимость расширения трактовки региональной собственности как всей совокупности объектов регионального имущественного комплекса вне зависимости от их принадлежности. Такая трансформация требует пересмотра подходов к государственному управлению региональной собственностью, выделяя ее активную и пассивную части, а также выработки адекватных организационно-экономических механизмов, позволяющих в рамках имеющегося инструментария стратегического планирования воздействовать на эффективность управления собственностью. В качестве одного из критериев эффективности предлагается использовать величину налоговых доходов регионального бюджета в их активной части – налоги на прибыль и доход, а также пассивной части – налоги на имущество и доходы от использования публичной собственности.

Ключевые слова: региональная собственность, региональный имущественный комплекс, воспроизводственный потенциал, конкурентоспособность регионов, эффективность управления.

COMPETITION AND ITS INFLUENCE ON THE RUSSIAN ENTREPRENEURSHIP DEVELOPMENT

Kolmakov V.V. Email: Kolmakov1790@scientifictext.ru

Kolmakov Vladimir Vladimirovich – PhD in Economics, Associate Professor,
CHAIR OF FINANCIAL MANAGEMENT,
PLEKHANOV RUSSIAN UNIVERSITY OF ECONOMICS, MOSCOW

Abstract: *the paper provides a rationale for wider interpretation of regional property as the whole multitude of assets located within a region regardless their title owner. Such a transformation requires the revision of approaches to regional property management by public authorities by determining its active and passive parts, as well as the development of up-to-date organizational and economic mechanisms of placing a significant influence on regional property management efficiency within the framework of strategic planning. Net income tax and property tax revenue of a regional budget is proposed to be one of the criteria of management efficiency along with the revenue from public assets exploitation.*

Keywords: *regional property, regional property complex, production potential, regional competitiveness, management efficiency.*

УДК 332.146.2

Современные условия хозяйствования характеризуются усложнением характера связей и взаимодействий между субъектами различного размера и уровня управленческой иерархии, нарастанием неопределенности и волатильности значительного количества макроэкономических параметров и характеристик внешней среды, повышением степени открытости и протекционизма экономических систем разного рода, нарастанием значимости информации и многократным увеличением ее количества, ростом мобильности финансового и человеческого капитала, переоценкой роли последнего в воспроизводственном процессе. Параллельно с указанными процессами, по утверждению Ю.Т. Ахвледиани, происходит изменение характера макроэкономического и финансового регулирования [1, с. 4], которое также накладывает свой отпечаток на эффективность региональных экономических систем.

Перечисленные условия, как и многие другие, обуславливают необходимость пересмотра организационно-экономических основ управления собственностью в регионе, рассматриваемой в широком контексте как вся совокупность объектов имущества, располагающихся на территории региона, независимо от принадлежности субъектам частного сектора или публично-правовым образованиям.

Подобный переход к рассмотрению в качестве объекта государственного управления всего регионального имущественного комплекса требует уточнения ряда основополагающих категорий. В частности, органы государственной власти в качестве «активной» стороны имеют возможность управлять тем имуществом, которое находится в их собственности, то есть получать непосредственные доходы от их использования или приватизации, а также косвенные доходы в виде налогов и сборов. При этом иные объекты имущества, принадлежащие частному сектору, не попадают в спектр инструментов управления прямого действия, тогда как необходимость целерационального воздействия на частный сектор с целью гармонизации его интересов с интересами региона.

Нельзя не согласиться с М.Ю. Мирзабековой, которая утверждает, что экономические и административные методы, имеющиеся в распоряжении органов государственной власти, исчерпали свой потенциал и не в полной мере соответствуют сложившимся условиям хозяйствования, и тем более – перспективным трендам [7, с. 108]. Таким образом, получается, что за рамками традиционного разрешения проблемы повышения уровня социально-экономического развития в плоскости определения более эффективного собственника в плоскости «государственное или частное», в распоряжении государства имеется лишь инструментарий стратегического планирования, призванный в его лучшем виде довести до сведения всех заинтересованных сторон видение органами государственной власти ключевых характеристик функционирования социально-экономической системы, а также принципиальных способов их достижения.

Проблемы, связанные с управлением объектами собственности в регионе, а также с развитием форм и механизмов взаимодействия федеральной, региональной, муниципальной власти, бизнес-структур и структур гражданского общества, привлекают внимание научного сообщества достаточно длительное время. Результатом этого стала междисциплинарность рассматриваемой категории. Так, некоторые исследователи рассматривают собственность как структурный элемент и основу экономической системы, а другие – отказываются от провозглашения главенствующей роли

экономической составляющей в отношениях собственности. Многочисленны и подходы к изучению региональной собственности, равно как и к раскрытию ее роли в воспроизводственном процессе или в формировании источников социально-экономического развития.

Одним из подходов к раскрытию роли регионального имущественного комплекса в социально-экономическом развитии является доходный, в соответствии с которым некоторые виды поступлений в региональные бюджеты являются индикатором развития и эффективности функционирования региональной воспроизводственной системы. В противовес показателю ВРП или совокупной валовой добавленной стоимости (воспроизводственный подход), которые являются «неосязаемыми», хотя и имеют ряд преимуществ в плане точности и достоверности отображения экономических процессов, величина налогов на прибыль, зачисляемых в региональные бюджеты, является мерой «прямого» эффекта эксплуатации регионального имущественного комплекса, а налогов на имущество – производной от его размера и стоимости, зависящей в том числе и от инвестиций в основной капитал. В таблице 1 представлены некоторые динамические и структурные характеристики использования региональной собственности в соответствии с воспроизводственным и доходным подходами.

Таблица 1. Характеристики использования региональной собственности

Показатель	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Совокупный валовой региональный продукт, млрд. руб.	49 926,1	54 103,0	58 900,7	61 900,0
Темп прироста, % к предыдущему году	-	8,37	8,87	5,09
Совокупные доходы консолидированного бюджета регионов и территориальных внебюджетных фондов, млрд. руб.	8 825,2	9 217,5	10 115,0	10 781,5
Темп прироста, % к предыдущему году	-	4,45	9,74	6,59
Налоги на прибыль и доходы, % от совокупных доходов консолидированного бюджета	48,06	45,77	46,05	45,59
Темп прироста, % к предыдущему году	-	-0,53	10,40	5,54
Налоги на имущество, % от совокупных доходов консолидированного бюджета	8,90	9,77	9,47	9,91
Темп прироста, % к предыдущему году	-	14,67	6,30	11,61
Доходы от использования государственного и муниципального имущества, % от совокупных доходов консолидированного бюджета	3,15	3,28	3,30	3,38
Темп прироста, % к предыдущему году	-	8,86	10,41	9,13

Очевидно, что доходы регионов, получаемые ими непосредственно от эксплуатации принадлежащего им имущества, формируют не более 3,4% совокупной величины консолидированных доходов, тогда как имущественный базис частного сектора, включая население, обеспечивал в 2015 г. в три раза больший объем поступлений в виде «пассивного» дохода. При этом «активный» доход бюджета, обеспеченный функционированием регионального имущественного комплекса, является гораздо более существенным – 45,6% совокупных доходов консолидированного бюджета регионов и территориальных внебюджетных фондов в 2015 г.

Динамические характеристики также представляют интерес с позиции сопоставления темпов прироста соответствующих величин. Тем не менее, следует обратить внимание на существующую дискуссию по поводу того, могут ли региональные органы власти воздействовать на эффективность управления региональным имущественным комплексом, измеренную через величину доходов бюджета. Со всей очевидностью можно утверждать, что рост налоговых доходов бюджета связан с ростом платежной дисциплины и увеличением налогооблагаемой базы. Последняя может увеличиваться в силу факторов и условий, обеспеченных макроэкономической динамикой (например, восходящая стадия экономического цикла, восстановление после кризиса и т.д.), то есть не зависящими от принимаемых на уровне региона решений, но также может быть и обусловлена текущими или ранее принятыми мерами по повышению инвестиционной привлекательности, экономическому стимулированию и т.д. С другой стороны, налоговые поступления вне кризиса могут снижаться именно «по вине» региональных властей, поскольку они своими действиями или бездействием могли подтолкнуть некоторых субъектов сменить «налоговый паспорт», то есть перевести активы в другой регион или юрисдикцию – важный, по мнению И.В. Мамоновой, аспект государственной

экономической и налоговой политики на уровне региона [5, с. 272]. В данном случае можно констатировать взаимосвязь между эффективностью управления региональной собственностью и конкурентоспособностью региона.

Таким образом, можно констатировать потребность в выработке и адаптации актуальных форм и механизмов взаимодействия федеральной, региональной, муниципальной власти, бизнес-структур и структур гражданского общества между собой по поводу наиболее эффективного использования объектов регионального имущественного комплекса в интересах достижения широкой совокупности локальных и национальных, текущих и стратегических целей социально-экономического развития. При этом на смену концепции эффективного собственника, разрешающей задачу определения принадлежности титула представителям частного или публичного сектора, должна прийти концепция динамической модель эффективного субъекта управления, для чего и требуется формирование новых организационно-экономических механизмов управления собственностью на региональном уровне.

Более того, изменение условий хозяйствования диктует потребность в переходе от отраслевого или ведомственного целеполагания к многомерной системе параметров территориального развития, в том числе в отношении управления региональным имущественным комплексом. Данный тезис находит свое подтверждение, например, в работе Д.В. Ермолаева [3]. Следовательно, трансформация отношений собственности в регионе призвана стимулировать достижение совокупности экономических и социальных эффектов, измеряемых большим количеством параметров, значимость которых может быть различной для тех или иных субъектов управления. Обобщая, можно отметить, что интегральным измерителем этих эффектов является конкурентоспособность социально-экономической системы.

Так, нельзя не согласиться с М.Ю. Джамалудиновой, которая утверждает, что конкурентоспособность национальной экономики является многопараметрической категорией [2], традиционно включающей в себя такие характеристики, как простота или сложность условий ведения бизнеса, особенности налогообложения, эффективность судебной системы, уровень инновационного развития, инвестиционный потенциал и привлекательность для инвесторов, равно как и степень защиты их прав, роль государства в экономике и степень его вмешательства. Кроме того, на оценку конкурентоспособности оказывают влияние уровень экономической и политической стабильности, характеристики человеческого капитала, эффективность товарных рынков, а также степень проникновения интернета и ИКТ в жизнедеятельность и в процесс управления, а также взаимодействия власти с населением и бизнесом.

Измерители конкурентоспособности, как утверждает В.В. Матвеев и соавторы, обычно представляют интерес в сопоставлении различных объектов, в частности – экономик, позиция которых в различных рейтингах конкурентоспособности является предметом пристального изучения, а также целевым показателем государственного управления социально-экономическим развитием [6]. В таблице 2 представлены позиции Российской Федерации в некоторых наиболее признанных в мире рейтингах стран.

Таблица 2. Позиция Российской Федерации в ряде рейтингов конкурентоспособности

Наименование	Позиция предыдущего периода	Текущая позиция
Рейтинг Всемирного банка «Doing Business» 2016	51	36
Рейтинг Forbes 2014	91	91
Рейтинг глобальной конкурентоспособности 2015	53	45
Индекс готовности к сетевому обществу (Networked Readiness Index – NRI)	54	50
Рейтинг развития электронного правительства (E-government development rank)	27	27

Очевидно, что наблюдаемый разброс рангов Российской Федерации в различных рейтингах обусловлен различиями в методологии подсчета конкретных индикаторов, в связи с чем интерес могут представлять динамические характеристики, а также отдельные факторы, по которым имеет место значение рейтинга, в существенной мере худшее по сравнению со средним значением.

С позиции влияния на динамику и вектор трансформации отношений собственности интерес представляют следующие параметры оценки национальной конкурентоспособности по рейтингу Всемирного Банка, составленному по данным о 190 странах:

– быстрота и простота регистрации права собственности на недвижимое имущество (9 место на начало 2017 г., 8 место в октябре 2016 г.), которая определяет оборачиваемость объектов

регионального имущественного комплекса и, тем самым, оказывает воздействие на процесс адаптации перспективных форм и организационно-экономических механизмов управления собственностью. Напротив, усложнение процедуры регистрации делает региональный имущественный комплекс менее подвижным с точки зрения перераспределения прав владения, пользования распоряжения им между более и менее эффективными собственниками;

– сложность регистрации бизнеса (26 место на начало 2017 г., 37 место в октябре 2016 г.), которая рассматривается как характеристика значимости институциональных барьеров на пути трансформации отношений собственности;

– уровень защиты интересов миноритарных акционеров (53 место на начало 2017 г., 51 место в октябре 2016 г.) как характеристика привлекательности участия в трансформации отношений собственности и в управлении региональным имущественным комплексом с точки зрения субъектов, не обладающих значительным финансовым или административным ресурсом. Повышение уровня защиты миноритарных инвесторов способствует более активному вовлечению потенциально эффективных собственников, равно как и устранению менее эффективных собственников;

– эффективность системы обеспечения исполнения контрактов (12 место на начало 2017 г., 8 место в октябре 2016 г.) рассматривается как альтернативная характеристика институциональной среды с точки зрения делового климата. Очевидно, что вне зависимости от стадии макроэкономического цикла эффективное функционирование воспроизводственного механизма будет зависеть от быстроты оборачиваемости ресурсов и капитала, в связи с чем управление региональной собственностью будет менее результативным в условиях провала инструментов правового и экономического регулирования процессов исполнения обязательств. Следовательно, трансформация отношений собственности будет также замедляться, а ее вектор будет поворачиваться в сторону повышения роли публичного сектора, имеющего в своем распоряжении административный ресурс, оставляя вопросы эффективности на втором плане.

Таким образом, можно заключить, что в Российской Федерации созданы институциональные предпосылки для трансформации отношений собственности с целью повышения эффективности управления региональным имущественным комплексом. Однако в плоскости практических решений, как утверждает А.Г. Полякова, это требует устранения разрыва между логикой территориального стратегического планирования и пространственного развития [8, с. 38].

Стратегическое планирование представляет собой значимую компоненту системы стратегического управления, также являющейся фактором конкурентоспособности государства. Современная система стратегического управления социально-экономическим развитием территорий ориентирована на решение целого ряда задач, сущность и содержание которых сводится к обеспечению достижения таких эффектов, как повышение информированности и осведомленности хозяйствующих субъектов о среднесрочных и долгосрочных перспективах основных элементов воспроизводственного процесса, минимизация инвестиционных и иных рисков, обеспечение согласованности и исключение противоречий между целями и задачами субъектов различного уровня управленческой иерархии на всех временных горизонтах планирования, синхронизация циклов развития различных элементов инфраструктуры, рынков труда, капитала и иных факторов производства, а также их балансировка. В современной научной литературе описанная балансировка рассматривается в рамках так называемого «коноидного» подхода к управлению [4].

Помимо перечисленного, стратегическое управление позволит гармонизировать целеполагание на федеральном, региональном и субрегиональном уровне, равно как и обеспечит согласование принимаемых проектов государственных и муниципальных программ по срокам, ресурсам, исполнителям и источникам финансирования в среднесрочной и долгосрочной перспективе [9]. Таким образом, можно будет ожидать и ряда косвенных эффектов, таких как повышение эффективности расходования бюджетных средств, повышение связанности экономического пространства, повышение производительности регионального имущественного комплекса и процесса управления им.

Список литературы / References

1. *Ахведиани Ю.Т.* Регулирование страхового рынка в современных условиях. // Страховое дело, 2013. № 6 (243). С. 3-7.
2. *Джамалудинова М.Ю.* Анализ государственного регулирования инновационной деятельностью в современных условиях // Российский экономический интернет-журнал, 2016. № 2. С. 16.

3. Ермолаев Д.В. Стратегические направления регионального социально-экономического развития (на материалах Белгородской области) // Вопросы экономических наук, 2014. № 2 (66). С. 26-27.
4. Логинов М.П. Коноидный подход к исследованию систем. // Экономический анализ: теория и практика, 2011. № 14. С. 40-44.
5. Мамонова И.В. Инвестиционная составляющая налоговой политики Российской Федерации. // Налоги и финансовое право, 2008. № 10. С. 269-275.
6. Мигунова Г.С., Ивлева Н.В., Панков Э.В., Матвеев В.В., Филонова Е.С., Баранов Ю.Н., Перова Г.И., Мамаева Г.Н., Лидинфа Е.П., Соболева Ю.П., Симонов С.В., Малявкина Л.И., Баранова С.В. Повышение конкурентоспособности инновационной экономики региона. Орел, 2012. 284 с.
7. Мирзабекова М.Ю. Механизм ценообразования в современной экономике. // Экономика и управление в XXI веке: тенденции развития, 2013. № 11. С. 106-110.
8. Полякова А.Г. Регионы нового освоения как вид пространственных образований // Вестник Финансового университета, 2009. № 2. С. 36-40.
9. Полякова А.Г., Колмаков В.В. Модернизация жилищно-коммунального хозяйства как фактор повышения качества жизни населения. Тюмень: Печатник, 2008. 99 с.

ПРОБЛЕМЫ РЫНКА СОЦИАЛЬНЫХ УСЛУГ В КР

Мукамбаева И.Б. Email: Mukambaeva1790@scientifictext.ru

*Мукамбаева Ирина Борисовна - кандидат экономических наук, доцент,
кафедра финансов и кредита,
Международная академия управления, права, финансов и бизнеса, г. Бишкек, Кыргызская Республика*

Аннотация: использование системы государственного социального заказа в КР привело к формированию рынка социальных услуг с определенными потребителями услуг, поставщиками услуг и объемами государственного финансирования. Целью данной работы является определение уровня охвата социальными услугами детей в тяжелой жизненной ситуации, лиц с ограниченными возможностями здоровья и пожилых граждан. Кроме того, в статье рассматриваются проблемы рынка социальных услуг, связанные с недостаточным охватом нуждающихся социальными услугами, финансированием и соответственно расширением числа негосударственных поставщиков указанных услуг.

Ключевые слова: уровень бедности, уровень крайней бедности, индекс глубины бедности, стационарные и нестационарные социальные услуги, негосударственные поставщики социальных услуг, государственный социальный заказ.

SOCIAL SERVICES MARKET PROBLEMS IN THE KR

Mukambaeva I.B.

*Mukambaeva Irina Borisovna - PhD in Economics, Associate Professor,
DEPARTMENT OF FINANCE AND CREDIT,
INTERNATIONAL ACADEMY OF MANAGEMENT, LAW, FINANCE AND BUSINESS,
BISHKEK CITY, THE KYRGYZ REPUBLIC*

Abstract: making use of social procurement mechanism resulted in social services market grouping with defined the services users, the services providers and the services public financing volumes in the KR. This research objective is assessment of social services coverage level for children in difficult life situation, disabled persons, and elderly persons. Moreover, the article considers social services market problems related to insufficient social services coverage for indigents, financing and accordingly increase of quantity of the mentioned services non-government providers.

Keywords: poverty level, abject poverty level, poverty depth index, stationary and non-stationary social services, non-government providers of social services, social procurement.

УДК 335.26

В рамках формирования социальной политики государства, в КР предусматривается реализация государственного социального заказа через развитие рынка социальных услуг, включающего в себя потребителей этих услуг, поставщиков, а также оценки потребностей в

указанных услугах и их финансирование государством через механизм государственного социального заказа (ГСЗ) [1].

Потребители социальных услуг, в первую очередь, определяются выявленными категориями бедных и крайне бедных людей. В 2015 г. уровень бедности, рассчитанный по потребительским расходам, составил 32.1%. Уровень крайней бедности в целом по стране за тот же год - 1.2%. Индекс глубины бедности показывает отношение среднего дефицита потребления бедного населения к черте бедности. Оценка индекса глубины бедности позволяет выявить различия в уровне благосостояния населения. За 2010 - 2015 гг. индекс глубины бедности в республике снизился с 7,5 до 5,9 процента. При этом, стоимостная величина общей черты бедности (сумм в месяц на душу населения в год) увеличилась на 5,9%, а стоимостная величина крайней бедности - на 3,7%, и ее месячный показатель составил 1519,46 сом. Реальные денежные доходы населения, в процентах в 2015г. составили 99.1% [2, с. 71].

Получателями ежемесячного пособия малообеспеченным семьям, имеющим детей (ЕПМС), обеспечивающего им жизненно необходимый доход, являются 105,5 тыс. семей, или 310,7 тыс. человек; получателями социальных пособий, назначаемых нетрудоспособным лицам при отсутствии права на пенсионное обеспечение и определяемым как нуждающиеся в дополнительной помощи – 77,6 тыс. человек. При этом если численность получателей ЕПМС снижается, то численность получателей социальных пособий стабильно растет, увеличившись по сравнению с 2010 г. на 15% [2, с. 104].

Эксперты Всемирного банка в Обзоре государственных расходов на социальную помощь отмечают, что основной задачей социальной помощи в КР является снижение бедности. Расходы на не требующую взносов (не страховую) систему социальной защиты в стране растут. Однако эффективность системы с точки зрения охвата бедных, адресности и воздействия на бедность не улучшилась. Отсюда необходим постепенный переход от преимущественно категориальной системы к системе, направленной на защиту бедных, а также перераспределения бюджета на программы, адресованные бедным слоям населения [3, с. 5].

Расходы государственного бюджета КР на социальную защиту за пятилетний срок с 2011 г. увеличились в 1,7 раза, а по сравнению с 2014 г. - на 6,3%. Несмотря на ежегодное увеличение удельного веса этих расходов в ВВП, их удельный вес в общих расходах начал снижаться и составил в 2015 г. 18,4%, что меньше уровня предыдущего года на 4,2%. При этом адресность оказания социальной помощи крайне бедным не увеличивается.

Социальная сфера является наиболее приоритетным направлением в государственной политике Кыргызской Республики, на нужды которой направляется более половины государственного бюджета страны. Так, за 2010 - 2015 годы объем финансирования социально-культурной достиг 62% в общих расходах государственного бюджета. Однако, подчеркивая, что бюджет страны носит социальный характер, следует отметить, что приоритетной статьей в расходах в социально-культурную сферу на протяжении 2010 – 2015 гг. оставались расходы на образование [2, с. 108]. Расходы на социальную защиту в рассматриваемый период были всегда второй по величине статьей расходов в социально-культурной сфере, а здравоохранение занимало третье место. В 2015 г. их доли, по нашим расчетам, составили соответственно 36,2%, 35,3% и 18,1%. При этом, в рамках указанного финансирования, основная часть средств государственного бюджета направляется на оплату труда работникам бюджетной сферы. За пять лет объем таких расходов увеличился в два раза, а доля их в расходах бюджета за этот период составляла от 35 до 40%.

Доля расходов на выплату социальных пособий в общем объеме расходов в среднем составляла от 15,6% в 2010 г. до 18,7% в 2014 г. За последние пять лет на долю расходов на социальную защиту из государственного бюджета (помимо средств Социального фонда) приходилось в среднем от 16 до 20 процентов всех его расходов и объем средств, направляемых на эту статью, ежегодно увеличивается [2, с. 108].

Все социальные услуги, альтернативные стационарным, оказываются государством только в рамках государственного социального заказа. По сути, динамика объемов финансирования ГСЗ отражает выполнение государством собственных обязательств в отношении деинституционализации социальных услуг, расширения перечня альтернативных услуг.

*Таблица 1. Доля финансирования ГСЗ в общих расходах госбюджета на социальную защиту
(рассчитано по данным МТСП)*

	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Расходы на соцзащиту – всего, млн. сомов	14272,3	17498,5	20389,3	23333,6	24813,1
Суммы финансирования ГСЗ, тыс. сомов	12769,3	12787,6	13815,7	22430,3	22431,4
Доля ГСЗ в общих расходах на соцзащиту, процентов	0,089	0,073	0,068	0,096	0,090

Как видно из табл. 1, доля финансирования ГСЗ в общих расходах государственного бюджета страны в течение рассматриваемого периода никогда не превышала 0,1%. Это говорит о том, что финансирование социальных услуг, альтернативных интернатным, крайне недостаточно. Другими словами, социальная защита в Кыргызстане продолжает существовать исключительно в категориальной системе, то есть в форме выплат различных пособий и содержания интернатных (стационарных) учреждений. Если бы доля средств на ГСЗ в министерстве труда и социального развития (МТСП) составляла хотя бы 1,0% от суммы расходов государственного бюджета на социальную защиту, то объем средств для реализации ГСЗ в МТСП увеличился бы в 10 раз.

Государственная концепция государственных и муниципальных услуг позволила создать в Кыргызской Республике рынок социальных услуг, поставщиками которых могут выступать государственные, муниципальные, частные некоммерческие и коммерческие организации.

По данным списка поставщиков социальных услуг министерства труда и социального развития КР [4], их структура по видам собственности представлена в табл. 2.

Таблица 2. Структура поставщиков всех социальных услуг по видам собственности

Вид собственности организаций и учреждений	Стационарные		Нестационарные		Всего	
	Кол-во	Доля, %	Кол-во	Доля, %	Кол-во	Доля, %
Государственные	54	65,8	20	18,7	74	39,2
Муниципальные	8	9,8	10	9,3	18	9,5
Частные	20	24,4	77	72,0	97	51,3
ИТОГО:	82	100	107	100	189	100

Как видно из табл. 2, численность государственных (с включением муниципальных) и негосударственных поставщиков примерно равна, однако доля муниципальных поставщиков незначительна. Это говорит о том, что органы МСУ пока не оказывают существенного воздействия на рынок социальных услуг и это обусловлено тем, что социальное развитие в стране относится к полномочиям государства, а не местного самоуправления. Что касается разделения на стационарные и нестационарные услуги, то если основными поставщиками стационарных услуг являются государственные учреждения, доля которых составляет 66% (негосударственные учреждения - 24%, муниципальные учреждения - 10%), то основными поставщиками нестационарных услуг являются негосударственные учреждения с долей равной - 72% (государственные учреждения - 19%, муниципальные - 9%).

В ведении МТСП находится 15 домов-интернатов. В 2014 г. в домах-интернатах проживало более двух тысяч человек, из них 428 детей, имеющих инвалидность. Число мест в домах-интернатах выросло в 2014 г. по сравнению с 2010 г. на 12,8% [2, с. 107]. При этом, число мест для престарелых и взрослых лиц с инвалидностью увеличилось на 11,1%, а для детей с инвалидностью – на 20,5%. Соответственно, число проживающих в домах-интернатах за тот же период увеличилось на 13,0%, в том числе престарелых и взрослых лиц с инвалидностью – на 14,7%, а детей с инвалидностью – на 6,5%. Это говорит о том, что государство не достаточно выполняет свои обязательства по деинституционализации социальных услуг и развитию альтернативных стационарным форм оказания социальных услуг.

Именно негосударственные поставщики услуг играют самую значительную роль в организации и предоставлении нестационарных социальных услуг, однако не покрывают пока все потребности в данных услугах. Учитывая государственную политику, направленную на развитие именно нестационарных социальных услуг, в интересах государства необходимо

предпринять дополнительные усилия для развития рынка негосударственных нестационарных социальных услуг, как в части негосударственных поставщиков, так и финансирования ГСЗ.

Основными приоритетными направлениями Программы развития социальной защиты населения Кыргызской Республики на 2015 - 2017 годы [1], являются: социальная защита детей и семей, находящихся в трудной жизненной ситуации; социальная защита лиц с ограниченными возможностями здоровья; социальная защита пожилых граждан.

Оценим потребности в социальных услугах в разрезе целевых групп данной программы. Точных данных о потребностях указанных групп в социальных услугах в КР не существует, так как система учета этих потребностей до конца не выстроена. При оценке потребностей можно опираться лишь на отрывочные данные МТСР и на данные учета получателей социальных пособий, полагая, что они же и являются потенциальными потребителями социальных услуг.

Дети в трудной жизненной ситуации. По данным МТСР, 365 тысяч или 13,8% детей в Кыргызской Республике получают пособие как малоимущие [2, с. 104]. Таким образом, потребность в социальных услугах и защите испытывает более 300 тысяч детей в трудной жизненной ситуации.

Кроме того, на конец 2014 г. в республике насчитывалось более 27 тыс. детей с инвалидностью в возрасте до 18 лет, что в общем числе лиц с инвалидностью составило более 16% [2, с. 105]. Таким образом, потребность в получении социальных услуг (реабилитация, социализация, специальное обучение и др.) существует в отношении почти 30 тысяч детей с инвалидностью. По косвенным данным МТСР, полученным через анализ численности клиентов организаций, оказывающих такие услуги детям с инвалидностью, доступ к реабилитационным социальным услугам имеют не более двух-трех тысяч детей, отсюда потребность в социальных услугах данной группы покрывается не более чем на 10%.

Взрослые с инвалидностью и престарелые. В 2015 году пенсии в Кыргызской Республике получали почти 604 тысячи граждан. Из них более 110 тысяч – пенсии по инвалидности, почти 450 тысяч – по возрасту [2, с. 106]. По данным многочисленных исследований и законодательной практики различных стран, доля престарелых граждан, нуждающихся в дополнительных, кроме пенсии, социальных услугах и поддержке, составляет от 10 до 40 процентов от общей численности пенсионеров [5, с. 68-114]. Если взять за ориентир минимальный уровень – 10%, то численность нуждающихся в социальных услугах пенсионеров по возрасту в Кыргызстане составит 60 тысяч человек, пенсионеров по инвалидности – не менее 10 тысяч человек. По косвенным данным МТСР, полученным через анализ численности клиентов организаций, оказывающих такие услуги данным категориям граждан, доступ к социальным услугам имеют не более двух-трех тысяч человек, соответственно потребность в социальных услугах данной группы покрывается не более чем на 5%.

В целом, потребности в социальных услугах в Кыргызской Республике испытывают от 100 до 400 тысяч человек, однако эти потребности удовлетворены в самой минимальной степени или вообще не удовлетворены (не более 2% нуждающихся имеют доступ к нестационарным социальным услугам).

Таким образом, уязвимые граждане Кыргызской Республики не способны оплачивать социальные услуги самостоятельно, а потому их адресная поддержка нуждается в такой программе защиты бедных, как система государственного социального заказа. Программа ГСЗ позволяет развивать альтернативные нестационарные социальные услуги, а также наращивать совокупность негосударственных поставщиков этих услуг. В целом, увеличение государственного финансирования программ ГСЗ позволит преодолеть существующие проблемы недостаточного развития рынка социальных услуг в КР.

Список литературы / References

1. Программа развития социальной защиты населения КР на 2015 - 2017 гг., утвержденная постановлением Правительства Кыргызской Республики от 27 февраля 2015 г. № 85.
2. Социальные тенденции КР за 2010 – 2014 гг., Выпуск 11, Нацстатком. Бишкек, 2015 г.
3. Отчет ВБ. Обзор государственных расходов: социальная помощь. Бишкек, май 2014 г.
4. Перечень НКО и учреждений всех форм собственности, оказывающих социальные услуги. [Электронный ресурс]: Сайт МТСР КР. www.mlsp.gov.kg. Режим доступа: www.mlsp.gov.kg/?q=ru/perechennko/ (дата обращения: 14.06.2016).
5. Анализ государственного социального заказа в КР и рекомендации по его совершенствованию. EWMi. Бишкек, май 2014 г.

АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РОССИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО РАЗВИТИЯ С УЧЕТОМ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

Георгиев Г.А. Email: Georgiev1790@scientifictext.ru

¹Георгиев Георгий Андреевич – аспирант,
кафедра учета, анализа и аудита,
Уральский федеральный университет, г. Екатеринбург

Аннотация: в данной статье рассмотрено становление и развитие малого предпринимательства России в различных отраслях промышленной базы, в частности, рассмотрено функционирование малого бизнеса в сферах информационных технологий, ресторанного и гостиничного бизнеса, научных исследований и разработок. Вышеуказанные отрасли промышленной базы обладают высокой значимостью для развития государства. Также дан прогноз развития этих отраслей на 2017 год на основе макроэкономических данных и при использовании статистических уравнений регрессионных моделей.

Ключевые слова: малое предпринимательство, число работников, прогноз на 2017 год.

ANALYSIS OF SMALL ENTREPRENEURSHIP DEVELOPMENT IN RUSSIA AND PROSPECTS OF ITS DEVELOPMENT TAKING INTO ACCOUNT MACROECONOMIC FACTORS

Georgiev G.A.

Georgiev Georgii Andreevich – PhD student,
DEPARTMENT OF ACCOUNTING, ANALYSIS AND AUDIT,
URAL FEDERAL UNIVERSITY, YEKATERINBURG

Abstract: this article describes the formation and development of small entrepreneurship in the various branches of Russia's industrial base, in particular, reviewed the functioning of small business in the areas of information technology, restaurant and hotel business, research and development. These industries have a high level of significance for the development of Russia. Also, given the forecast for the development of these sectors in 2017 on the basis of macro-economic data using statistical regression model equations.

Keywords: small entrepreneurship, the number of workers, the forecast for 2017.

УДК 330.341.42

DOI: 10.20861/2304-2338-2017-90-001

На современном этапе развития малое предпринимательство в устойчивом развитии и становлении экономической системы России играет существенную роль, поскольку именно данный вид бизнеса обладает мобильностью в экономической среде, сформированной в государстве, возможностями для ускоренного перехода на инновационное развитие производственного процесса и экономической системы России.

Однако малый бизнес также обладает рядом различных проблем, который в современных условиях приобретает актуальный характер. Данные проблемы способствуют проведению всевозможных исследований и анализа развития малого бизнеса на современном этапе развития экономической системы России.

Рассмотрим становление и развитие малого предпринимательства России в различных отраслях промышленной базы, в частности функционирование малого бизнеса в сферах информационных технологий, ресторанного и гостиничного бизнеса, научных исследований и разработок, поскольку вышеуказанные отрасли промышленной базы обладают значимостью для развития государства.

Анализ развития малого предпринимательства в вышеуказанных отраслях промышленной базы будет проведён в соответствии с определением динамики основных показателей развития предпринимательства, в частности «Количество малых предприятий», «Выпуск продукции», «Среднесписочная численность работников», «Оборот малых предприятий», «Инвестиции в основной капитал», и проведением корреляционно-регрессионного анализа различных эконометрических моделей (линейная, степенная и показательная модели) с целью выявления

среди них той модели, которая в дальнейшем может быть использована статистическими государственными службами для прогнозирования выбранных показателей.

В таблице 1 приведены статистические данные, отражающие динамику количества малых предприятий в исследуемых отраслях промышленной базы за 2011 - 2015 годы [1].

Таблица 1. Динамика количества малых предприятий в России за 2011 - 2015 годы

Год	Информационные технологии	Научные исследования и разработки	Ресторанный и гостиничный бизнес
2011	1437	1507	11827
2012	1702	1616	10507
2013	1648	1594	10238
2014	1549	1509	10285
2015	1602	1520	10035

Наглядно продемонстрировать данную динамику количества малых предприятий поможет рисунок 1.

Рис. 1. Динамика количества малых предприятий в России за 2011 - 2015 годы

Из данного графика можно увидеть, что в России среди исследуемых отраслей промышленной базы по количеству малых предприятий преобладают ресторанный и гостиничный бизнес, поскольку данный вид отраслевой промышленности относится к сфере туристической индустрии и пользуется огромным спросом среди населения России. Малые предприятия в сферах научных исследований и разработок, информационных технологий по количеству практически не отличаются друг от друга, и развитие данных отраслей практически совпадает, поскольку, на мой взгляд, они могут быть смежными, поскольку научные исследования и разработки не могут обойтись без хорошо разработанных, современных информационных технологий, что способствует взаимодействию данных отраслей в России. В связи с начавшимся экономическим кризисом в 2014 году в отраслях ресторанного и гостиничного бизнеса количество малых предприятий обладает экономическим снижением. Поскольку в современных условиях государственная политика направлена на инновационный переход в экономической системе, количество малых предприятий в сферах научных исследований и разработок, информационных технологий имеет рост.

В Таблице 2 приведены статистические данные, отражающие динамику выпуска продукции малых предприятий в исследуемых отраслях России за 2011 - 2015 годы [1].

Таблица 2. Динамика выпуска продукции малых предприятий за 2011 - 2015 годы (тыс. руб.)

Год	Информационные технологии	Научные исследования и разработки	Ресторанный и гостиничный бизнес
2011	45 868 363	64591144	297 878 232
Год	Информационные технологии	Научные исследования и разработки	Ресторанный и гостиничный бизнес
2012	55060252	62646985	254368189
2013	72916373	86245160	264794487
2014	70254502	82229489	302609820
2015	61104767	68265232	308898477

Наглядно продемонстрировать данную динамику выпуска продукции малых предприятий в исследуемых промышленных отраслях России за 2011 - 2015 годы поможет рисунок 2.

Рис. 2. Динамика выпуска продукции малых предприятий России за 2011 - 2015 годы

Из данного графика можно увидеть, что в России среди исследуемых отраслей промышленной базы по выпуску продукции преобладают гостиничный и ресторанный бизнес, поскольку данный вид предпринимательства, на мой взгляд, обладает определённой динамичностью в развитии и становлении по сравнению с научными исследованиями и разработками, информационными технологиями. Кроме того, динамика выпуска продукции малых предприятий в отраслях научных исследований и разработок, информационных технологий по закономерности в развитии совпадает, однако у малых предприятий в сфере научных исследований и разработок выпуск продукции был выше, чем у малых предприятий в сфере информационных технологий. На мой взгляд, данная экономическая ситуация связана с тем, что научные исследования и разработки во многом применяются в дальнейшем государственными структурами для увеличения значимости страны на международной арене, а разработка информационных технологий во многом необходима для коммерческих и некоммерческих организаций с целью оптимизации хозяйственной деятельности.

В Таблице 3 приведены статистические данные, отражающие динамику среднесписочной численности работников малых предприятий исследуемых промышленных отраслей России за 2011 - 2015 годы [1].

Таблица 3. Динамика среднесписочной численности работников малых предприятий за 2011 - 2015 годы (чел.)

Год	Информационные технологии	Научные исследования и разработки	Ресторанный и гостиничный бизнес
2011	41420	53508	352521
2012	48913	50576	290542
2013	48834	55074	296236
2014	48712	48052	295612
2015	46156	54287	282445

Наглядно продемонстрировать данную динамику средней численности работников малых предприятий в исследуемых отраслях России за 2011 - 2015 годы поможет рисунок 3.

Рис. 3. Динамика среднесписочной численности работников малых предприятий за 2011 - 2015 годы

Из данного графика можно увидеть, что в России среди исследуемых отраслей промышленной базы России по показателю среднесписочной численности работников преобладают гостиничный и ресторанный бизнес, поскольку данный вид предпринимательства обладает расширенной организационной структурой, составляющей туристическую индустрию государства. Динамика среднесписочной численности работников в отраслях научных исследований и разработок, информационных технологий, практически находится на одном уровне. На мой взгляд, данная экономическая ситуация может указывать на то, что снижение среднесписочной численности работников в сферах информационных технологий свидетельствует о том, что в данной промышленной отрасли малые предприятия перешли на путь оптимизации кадровой структуры, снижение среднесписочной численности работников в сфере гостиничного и ресторанного бизнеса происходит на основании начавшегося в 2014 году кризиса в экономической системе России. Данная отрасль среди исследуемых отраслей претерпевает на современном этапе развития трудности, связанные с предъявленными в 2014 году санкциями странами, входящими в Европейский Союз. Увеличение среднесписочной численности работников в отрасли научных исследований и разработок, на мой взгляд, связано с тем, что антикризисные мероприятия, разработанные системой государственного управления, направлены на поддержание особо значимых отраслей промышленности, в частности сферу научных исследований и разработок.

В Таблице 4 приведены статистические данные, отражающие динамику оборотов малых предприятий в исследуемых отраслях промышленности России за 2011 - 2015 годы [1].

Таблица 4. Динамика оборотов малых предприятий за 2011 - 2015 годы (тыс. руб.)

Год	Информационные технологии	Научные исследования и разработки	Ресторанный и гостиничный бизнес
2011	51863438	73678782	324735525
2012	60352052	68332540	283310984
2013	74988487	93261773	293752528
2014	77263695	91257612	332381740
2015	69228558	72120481	327981129

Наглядно продемонстрировать данную динамику оборотов малых предприятий в исследуемых отраслях промышленной базы России за 2011 - 2015 годы поможет рисунок 4.

Рис. 4. Динамика оборотов малых предприятий за 2011 - 2015 годы

На основании данного графика можно увидеть, что высокой стоимостью характеристик оборотов малых предприятий среди исследуемых промышленных отраслей обладают ресторанный и гостиничный бизнес, поскольку, как уже говорилось ранее, данная отрасль промышленности очень динамично развивается, позволяет государству формировать эффективную стратегию в сфере международной интеграции. Статистическая закономерность динамики вышеуказанного показателя в сферах научных исследований и разработок, информационных технологий наглядно прослеживается. На мой взгляд, данная экономическая ситуация свидетельствует о том, что отрасль научных исследований и разработок всё же более динамично функционирует, чем отрасль информационных технологий, поскольку об этом указывает используемый в анализе показатель. В связи с начавшимся экономическим кризисом в 2014 году, что обусловлено дестабилизацией экономической системы России, стоимостная характеристика оборотов малых предприятий во всех исследуемых отраслях обладала спадом.

В Таблице 5 приведены статистические данные, отражающие динамику инвестиций в основной капитал малыми предприятиями в исследуемых отраслях промышленной базы России за 2011 - 2015 годы [1].

Таблица 5. Динамика инвестиций в основной капитал малыми предприятиями за 2011 - 2015 годы (тыс. руб.)

Год	Информационные технологии	Научные исследования и разработки	Ресторанный и гостиничный бизнес
2011	1358911	1347532	1672398
2012	2081024	1405019	2219236
2013	1833458	1309964	3625696
2014	2180995	1760602	5607662
2015	1545334	3280816	7165145

Наглядно продемонстрировать данную динамику инвестиций в основной капитал малыми предприятиями в исследуемых отраслях промышленной базы России за 2011 - 2015 годы поможет рисунок 5.

Рис. 5. Динамика инвестиций в основной капитал малыми предприятиями за 2011 - 2015 годы

Из данного графика можно увидеть, что среди исследуемых отраслей промышленной базы России по показателю инвестиций в основной капитал лидируют малые предприятия в сфере гостиничного и ресторанного бизнеса, о чём свидетельствует рис. 5. Развитие гостиничного и ресторанного бизнеса в России происходит динамично, поскольку динамика инвестиций в основной капитал данной отрасли показывает, что численная характеристика долгосрочных капиталовложений в основные фонды на протяжении исследуемого временного периода ускоренно возросла. В 2015 году размер инвестиций в основной капитал в отрасли информационных услуг снизился, на мой взгляд, это связано с дестабилизацией экономической системы России, что обусловлено экономическим кризисом, начавшимся в 2014 году. В 2015 году размер инвестиций в основной капитал в отрасли научных исследований и разработок увеличился, на мой взгляд, это связано с государственной поддержкой данной отрасли в качестве одного из метода стимулирования системой государственного управления эффективного развития отрасли научных исследований и разработок.

Проведём корреляционно-регрессионный анализ показателей «Выпуск продукции» и «Среднесписочная численность работников» по различным эконометрическим моделям, а именно линейной, степенной и показательной моделям, по регионам Центрального Федерального округа РФ за 2015 год.

С целью построения эконометрических моделей воспользуемся методом наименьших квадратов, который выступает в качестве одного из методов корреляционно-регрессионного анализа, позволяющего произвести точную оценку эффективности линейной регрессионной модели. Для его применения в данном конкретном анализе воспользуемся следующей системой уравнений (1.1):

$$\left\{ \begin{array}{l} a \sum_{i=1}^n x_i^2 + b \sum_{i=1}^n x_i = \sum_{i=1}^n x_i y_i \\ a \sum_{i=1}^n x_i + b * n = \sum_{i=1}^n y_i \end{array} \right\} \quad (1.1)$$

где

a, b – неизвестные коэффициенты, которые необходимо найти;

x – фактор регрессионной модели;

y – признак регрессионной модели.

Каждая регрессионная модель при определении её значимости при прогнозе основных показателей развития малого бизнеса в РФ будет подвергнута расчёту средней ошибки аппроксимации, которая не должна превышать 15% и рассчитывается по следующей формуле (1.2):

$$A = \frac{1}{N} \sum \frac{y - y_x}{y} * 100\% \quad (1.2)$$

Для корреляционно-регрессионных нелинейных моделей будет произведено преобразование в линейные модели для снижения трудностей в расчётах.

В таблице 6 приведены статистические данные, отражающие исследуемые основные показатели развития малого предпринимательства в России за 2015 год [1].

Таблица 6. Основные показатели развития малого бизнеса по регионам РФ

Регион РФ	Выпуск продукции, млн руб.	Средняя численность работников, чел.
Белгородская область	73085,374	79014
Брянская область	47460,400	48547
Владимирская область	84405,466	80351
Воронежская область	141436,088	167192
Ивановская область	56009,354	70461
Калужская область	64284,976	55993
Костромская область	24408,324	29879
Курская область	48569,445	41233
Липецкая область	56541,710	63500
Московская область	454304,065	323071
Орловская область	26782,297	31034
Рязанская область	55447,617	52063
Смоленская область	47622,102	58644
Тамбовская область	43402,764	38881
Тверская область	48096,550	56924
Тульская область	70604,476	65354
Ярославская область	59365,873	60673
Г. Москва	1614857,791	771612

На основании исходных данных обозначим: Y – Выпуск продукции, X – Средняя численность работников.

Рассмотрим линейную модель корреляционно-регрессионного анализа:

$$Y = A * X + B \quad (1.3)$$

Воспользовавшись методом наименьших квадратов, получим, что линейное уравнение регрессии адекватно, поскольку коэффициент Фишера меньше 0,05. Коэффициент корреляции указывает, что на 97,7849% объясняется взаимосвязь данных статистических показателей.

Линейное уравнение регрессии выглядит следующим образом:

$$Y = -75175,17193 + 2,08641 * X \quad (1.4)$$

При расчёте средней ошибки аппроксимации линейного уравнения регрессии получилось, что линейное уравнение регрессии обладает низкой точностью, поскольку средняя ошибка аппроксимации составила 44,7%.

Рассмотрим степенную модель корреляционно-регрессионного анализа:

$$Y = A * X^B \quad (1.5)$$

Для данной модели будут использоваться следующие статистические данные, представленные в Таблице 7.

Таблица 7. Статистические данные степенной модели корреляционно-регрессионного анализа

Y = ln (y)	X = ln (x)
11,19938354	11,27738033
10,76765096	10,79028768
11,34338744	11,29415982
11,85960322	12,02689813
10,93327399	11,16281464
11,07108123	10,93298196
10,1026795	10,30491117
10,79074991	10,62699419
10,94273387	11,05879518
13,026522	12,68562739
10,19549639	10,34283866
10,92319402	10,8602098
10,77105226	10,97924055
10,6782784	10,56826098
10,78096573	10,94947232
11,16484882	11,08757393
10,99147481	11,01325407
14,29475746	13,55623711

Воспользовавшись методом наименьших квадратов при преобразовании степенной модели в линейную, получим, что степенное уравнение регрессии адекватно, поскольку коэффициент Фишера меньше 0,05. Коэффициент корреляции указывает, что на 97,1078% объясняется взаимосвязь данных статистических показателей.

Степенное уравнение регрессии выглядит следующим образом:

$$Y = 0,1021 * X^{1,2054} \quad (1.6)$$

При расчёте средней ошибки аппроксимации степенного уравнения регрессии получилось, что степенное уравнение регрессии обладает высокой точностью, поскольку средняя ошибка аппроксимации составила 1,2%.

Рассмотрим показательную модель корреляционно-регрессионного анализа:

$$Y = A * B^X \quad (1.7)$$

Для данной модели будут использоваться следующие статистические данные, представленные в Таблице 8.

Таблица 8. Статистические данные показательной модели корреляционно-регрессионного анализа

Y = ln (y)	X
11,19938354	79014
10,76765096	48547
11,34338744	80351
11,85960322	167192
10,93327399	70461
11,07108123	55993
10,1026795	29879
10,79074991	41233
10,94273387	63500
13,026522	323071
10,19549639	31034
10,92319402	52063
10,77105226	58644
10,6782784	38881
10,78096573	56924
11,16484882	65354
10,99147481	60673
14,29475746	771612

Воспользовавшись методом наименьших квадратов при преобразовании показательной модели в линейную, получим, что показательное уравнение регрессии адекватно, поскольку коэффициент Фишера меньше 0,05. Коэффициент корреляции указывает, что на 89,083% объясняется взаимосвязь данных статистических показателей.

Показательное уравнение регрессии выглядит следующим образом:

$$Y = 39983e^{0,0129x} \quad (1.8)$$

При расчёте средней ошибки аппроксимации показательного уравнения регрессии получилось, что показательное уравнение регрессии обладает высокой точностью, поскольку средняя ошибка аппроксимации составила 2,1%.

Вышеуказанные эконометрические модели способны оценить эффективность прогнозного процесса на основании вычисления различных факторов и признаков, влияющие на функционирование экономической системы в России.

В 2016 году произошло снижение ключевой ставки Центрального Банка России до 10%. Данный аспект может повлиять на динамику численных характеристик, исследуемых при корреляционно-регрессионном анализе показателей развития малого предпринимательства в России, что будет обусловлено увеличением выпуска продукции в 2017 году, поскольку снижение ключевой ставки позволяет стимулировать малые предпринимательские структуры на получение денежных ресурсов, что будет способствовать повышению производственного потенциала.

Кроме того, повышение уровня выпуска продукции в 2017 году с помощью снижения ключевой ставки Банком России будет способствовать увеличению среднесписочной численности работников в данном временном периоде. Однако в связи с начавшимся экономическим кризисом в 2014 году государственная политика направлена на принятие мероприятий, включающих осуществление сбалансированности бюджетов всех уровней бюджетной системы. Поскольку в 2015 году в федеральном бюджете России был выявлен дефицит в размере около 3% от валового внутреннего продукта, можно предположить, что с 2017 года будут разработаны мероприятия по привлечению денежных ресурсов в бюджет с помощью увеличения налоговой нагрузки на малый бизнес. На мой взгляд, при увеличении налоговой нагрузки на малые предпринимательские структуры в 2017 году численная характеристика среднесписочной численности работников в данном временном периоде будет снижена, и, как мне кажется, теневой сектор будет преобладать в функционировании экономической системы России.

Необходимо отметить тот факт, что снижение численной характеристики среднесписочной численности работников на малых предприятиях будет способствовать снижению доходных поступлений в федеральный бюджет России, поскольку размер налогов на доходы физических лиц и социальных выплат будет снижен. В частности, при средней заработной плате по всей стране в отрасли информационных технологий в 33708,4 рубля одного работника федеральный бюджет России при снижении численной характеристики среднесписочной численности работников на 1000 человек может недополучить примерно 0,1% в 2017 году, что составит около 13 миллиардов рублей. На мой взгляд, данная численная характеристика при её недополучении в федеральный бюджет окажет огромное влияние на функционирование системы государственного управления.

При снижении среднесписочной численности работников в малом бизнесе в 2017 году может произойти снижение уровня занятости в данном сегменте экономической системы России, что будет способствовать увеличению доли нестандартных видов занятости, поскольку уровень безработицы может оказаться неизменным в сопоставлении с численными характеристиками уровня занятости граждан России.

Таким образом, на основании выявления основных статистических показателей, влияющих на развитие малого предпринимательства в России, был проведён анализ их развития за 2011-2015 годы. В процессе анализа были определены недостатки и положительные стороны развития малого предпринимательства РФ в таких отраслях промышленной базы, как ресторанный и гостиничный бизнес, в отраслях информационных технологий, научных исследований и разработок. Исследуемые отрасли промышленной базы России отразили статистические результаты изучения их развития. Можно сделать общий вывод о том, что в условиях экономического кризиса России, который начался с 2014 года, существует нехватка государственной поддержки отрасли информационных технологий, изменяется структура объёма выпуска продукции, инвестиций в основной капитал, средняя численность работников снижается из-за нехватки материальных ресурсов для обеспечения

достойной оплаты труда, количество малых предприятий на протяжении исследуемого периода снижается в отрасли ресторанного и гостиничного бизнеса. Исходя из этого, необходимо провести расширенный анализ развития малого предпринимательства в России для восстановления накопленного экономического потенциала и поддержания высокого уровня экономического эффекта.

В процессе всестороннего анализа развития малого предпринимательства России обнаружилась необходимость в выявлении эконометрической модели для достоверного прогнозирования развития малого предпринимательства России. Данный корреляционно-регрессионный анализ, проводимый со статистическими данными, указывающими на развитие малого бизнеса в РФ в регионах Центрального федерального округа по показателям «Выпуск продукции», «Среднегодовая численность работников». На основании проведенного эконометрического анализа для эффективного и достоверного прогноза подходят такие нелинейные модели анализа, как степенная и показательная, поскольку средняя ошибка аппроксимации в данных моделях ниже предельного значения, который составляет 15%.

Кроме того, при использовании статистических уравнений регрессионных моделей были сделаны субъективные прогнозные выводы о развитии малого предпринимательства на 2017 год, исходя из изменения характеристик макроэкономического характера, которые влияют на функционирование системы государственного управления в целом.

Список литературы / References

1. Федеральная служба государственной статистики РФ. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/inst-preob/tab-mal_pr.htm/ (дата обращения: 08.06.2016).

МИРОВОЙ ОПЫТ РАЗВИТИЯ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ (ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ) ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ

Слепцов А.А. Email: Sleptsov1790@scientifictext.ru

*Слепцов Артур Александрович - аспирант,
кафедра производственного менеджмента,
Тихоокеанский государственный университет, г. Хабаровск*

Аннотация: в статье анализируется состояние рынка возобновляемых источников энергии, внедрения технологий развития возобновляемых источников энергии в контексте развития рынка инвестиций и компетенций. Рассмотрение проблем рынка возобновляемых источников энергии с позиции направленности инвестиций позволяет сделать вывод о степени развития и особенностях функционирования данного рынка. Насыщение рынка стран с развитой экономикой приводит к импорту современных технологий возобновляемых источников энергии в страны с переходной экономикой, нуждающиеся в развитии рынка возобновляемых источников энергии.

Ключевые слова: возобновляемые источники энергии, инвестиции, мировой рынок возобновляемых источников энергии.

WORLD EXPERIENCE OF DEVELOPMENT OF ALTERNATIVE (RENEWABLE) ENERGY SOURCES

Sleptsov A.A.

*Sleptsov Arthur Aleksandrovich - graduate student,
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL MANAGEMENT,
PACIFIC STATE UNIVERSITY, Khabarovsk*

Abstract: the article analyzes the state of the renewable energy market, the introduction of renewable energy technologies in the context of investment and market competencies. Consideration from the perspective of the investment direction of renewable energy market problems suggests a degree of development and functioning of the market. Saturation of the market of the countries with developed economies leads to import modern technologies of renewable energy sources in the transition countries in need of the market development of renewable energy sources.

Keywords: renewable energy, investments, the global market for renewable energy.

Согласно данным мировой прессы в 2016 году произошло резкое снижение инвестирования, на 46% к третьему кварталу года, в мировой рынок возобновляемых источников энергии. Сам рынок в 2015 году достиг пика инвестиций, \$286 млрд. Можно предполагать, что существует определенный предел инвестиционного насыщения рынка. И вероятно далее должен следовать спад инвестиционной активности во всем мире, кроме России, где, как показано в статье, вероятен рост объема инвестиций и развитие импорта технологий, связанные с тем, что российские технологии ВИЭ в настоящее время не нарабатаны, как не нарабатаны и компетенции участников рынка.

Такое предположение основывается на том, что на период начала инвестиционной активности в области создания возобновляемых источников энергии (далее – ВИЭ) на мировом рынке активизировались страны, в которых образовалась зависимость от поставок углеводородного сырья и продуктов его переработки, что связано с геофизическими факторами, территориальными условиями. Как верно указывает А.А. Горлов в статье, посвященной методике оценки замещения объектов традиционной энергетики источниками ВИЭ, – это страны Европейского союза, США, Япония [3, с. 22].

Инвестиционной активности и достаточному развитию применения ВИЭ в указанных странах предшествовали, следовательно, условия, простимулировавшие потребность рынка в развитии альтернативной энергетики. Можно говорить о том, что в данном случае инициативы во внедрении альтернативной энергетики исходили от участников рынка, а не от государства, что не умаляет вклад правительств указанных стран в развитие применения ВИЭ. Без инициативы правительств развитие ВИЭ, как будет показано далее, становится проблематичным. Для России в настоящее время такое соотношение инициативы рынка и инициативы правительства становится наиболее актуальным. Таким образом, можно ожидать переориентации инвесторов на российский рынок. Такое предположение возможно даже из того, что в прогнозе научно-технологического развития отраслей топливно-энергетического комплекса России на период до 2035 года дана негативная оценка научному потенциалу российских энергокомпаний [1], и обоснованы перспективы развития альтернативных источников энергии, что потребует привлечения зарубежных специалистов. Например, наиболее существенным конкурентом ВИЭ является, по мнению авторов отчета, ядерная энергетика [2, с. 24]. Что подтверждается и данными отчета ВР [2], где в частности говорится о том, что в 2015 году мировой спрос первичных энергоресурсов увеличился только на 1%, что указывает на резкое снижение динамики в сравнении с последними десятилетиями.

Динамика развития рынка ВИЭ здесь повторяет траекторию спада в мировой экономике и динамику потребления энергии в Китае, в целостном процессе перехода стран от индустриальной экономики к развитию сервисных видов прогресса. Технологические достижения в области ВИЭ привели к росту доступности различных видов топлива, конкурирующего с альтернативным топливом. Но рынок ВИЭ показывает рост до 3% относительно всего рынка первичной энергии. Динамика рынка ВИЭ представлена в таблице 1.

Таблица 1. Динамика рынка ВИЭ с 1991 года по 2015 год

	1991 г./1995 г	1995 г./2000 г	2000 г./2005 г.	2005 г./2010 г	2010 г./2015 г.
ОЭСР	↓ 17%	↗ 26%	↑ 50%	↗ 35%	↑ 48%
Не-ОЭСР	↓ 34%	↓ 40%	↓ 37%	↑ 66%	↑ 64%
Евросоюз	↓ 34%	↑ 54%	↑ 58%	↗ 50%	↗ 50%
СНГ	↓ -10%	↗ 32%	↑ 82%	↗ 43%	↑ 68%

Несмотря на то, что для стран СНГ на 1990 год источников ВИЭ не существовало, именно страны СНГ показывают пусть и не самый равномерный, но самый устойчивый рост, как можно видеть в таблице 1. Периоды 2000/2005 год и 2010/2015 годы показали для стран СНГ пики роста выработки энергии в секторе ВИЭ, что говорит о достаточном интересе инвесторов к этой области. То есть если в странах с развитым рынком ВИЭ начался спад инвестирования в рынок ВИЭ, то в странах СНГ началось развитие рынка.

Такое утверждение можно доказать и тем, что в мире наметилось стабильное снижение спроса на уголь, углеводороды, государственное стимулирование экологических проектов, можно утверждать, что инвестиционные вложения рынка ВИЭ, стимулируемые государством, должны расти на тех рынках, которые еще не насыщены данными видами энергии. Можно утверждать (см. рис. 1) что динамика мирового рынка и динамика рынка ВИЭ стран СНГ идентичны.

Рис. 1. Динамика развития мирового рынка ВИЭ, выработка в ТВт (сост. авт. по [2])

Данные о выработке, как можно видеть на рис. 1, сходны в динамике по скорости развития, резком подъеме выработки энергии ВИЭ после 2005 года. То есть существует общая мировая тенденция развития, позволяющая относить рынок ВИЭ к развивающемуся типу, приносящему отдачу на вложенные инвесторами средства.

Страны ЕС, которые в настоящее время не ставят целей роста первичного производства энергии из углеводородного сырья, потому что не имеют существенных запасов традиционных ресурсов, стремятся обеспечить достаточный уровень независимости от поставок энергии из России.

Отсюда следует, что инвестиционной привлекательности в европейских странах можно будет достигать только через стимулирование потребления продукции ВИЭ в социально-бытовом секторе стран ЕС. Но здесь направленность может быть сориентирована на повышение энергоэффективности выработки и потребления.

Скорость роста потребности в работе ВИЭ в европейских странах может оказаться ниже, чем в странах Азии, что обуславливается снижением скорости экономического роста этих стран [4; 7; 8; 9]. Исходя из того, что качественные процессы в европейских странах ориентированы на переход к «зелёной экономике», можно предполагать активизацию инвестирования в уже разработанные технологии в сфере ВИЭ, но в странах СНГ. Рисунок 2 иллюстрирует динамику потребления энергии, получаемой с помощью ВИЭ, в странах, которые являются уже устойчивыми потребителями этого ресурса.

Рис. 2. Динамика состояния рынка потребления энергии, вырабатываемой посредством ВИЭ [2]

Данные, представленные выше, позволяют сказать, что страны ОЭСР имеют меньшую динамику развития, чем страны Евросоюза страны Европы, не входящие в Евросоюз. Экспертные прогнозы, которые анализировали ряд авторов, об объемах производства и потребления в странах ЕС за последние пятилетие позволяют сделать аналогичные выводы.

Таким образом, решая проблемы нестабильности выработки электроэнергии на установках ВИЭ, низкой, сравнительно с традиционной генерацией, экономической эффективностью, необходимости субсидирования внедрения ВИЭ, страны СНГ, в которых выработка электроэнергии посредством ВИЭ ниже в сотни раз, могут опираться на привлечение инвесторов из стран, уже успешно работающих в этой отрасли.

Такое предположение основано на том, что наработки Германии, например, позволяют официально планировать достижение 80% доли ВИЭ в общем производстве электрической энергии к 2050 г. доли ВИЭ, и 60% – в общем энергобалансе. Китайские специалисты планируют до 2020 г. перевести на ВИЭ 30% генерации энергии.

Переориентация мирового рынка за счет инвестиционного насыщения на развитие российского рынка может произойти в силу утраты интереса инвесторов в странах с достаточно развитой энергетикой сектора ВИЭ.

В 2015 году общая мощность объектов российской тепловой генерации на основе ВИЭ (кроме крупной гидроэнергетики) составляла порядка 2,1 ГВт, что в масштабах страны – незначительно. В это число входят биоТЭС, работающие при ряде деревообрабатывающих и целлюлозно-бумажных комбинатов, это 1,4 ГВт (67%). 3 МВт тепла генерируется на биогазе, 230 МВт вырабатывают солнечные электростанции, 281 МВт малые ГЭС, 100 МВт ветряные электростанции и 87 МВт геотермальные электростанции.

Общая выработка электроэнергии сектором ВИЭ составила порядка 7,1 млрд кВт·ч. Основной вклад в производство электрической энергии на основе ВИЭ в настоящее время вносят биоТЭС (81%), малые ГЭС (10%) и геотермальные электростанции (6%). Доля остальных ВИЭ незначительна: СЭС – 2%, ВЭС – 1% [8]. Недостаточность компетенций специалистов российского рынка позволит инвесторам из стран с развитым сектором ВИЭ импортировать в первую очередь технологии и оборудование.

Современный этап развития энергетики в России отличается тем, что принято воспринимать возможность развития сектора ВИЭ в энергетически изолированных районах. То есть планирование развития ВИЭ на местах сводится к решениям об экономической неэффективности создания централизованной инфраструктуры в силу достаточного количества того, что можно отнести к местным топливам – это торф, отходы сельского хозяйства и деревообрабатывающей промышленности. Данная позиция представляется ошибочной, и причиной такого подхода видится лишь отсутствие соответственных компетенций и заинтересованности научно-исследовательских подразделений крупных энергетических

компаний. Но в то же время мировой рынок позволяет воспринять развитые технологические решения, встраивая их в инфраструктуру рынка ВИЭ.

Для целей развития сектора возобновляемой энергетики в России разработан и частично принят пакет документов, создающих условия для поддержки вложений инвесторов в объекты генерации на основе ВИЭ. Например, на оптовом рынке в 2013–2014 гг. было отобрано 76 проектов ВИЭ, мощность которых составила более 1 ГВт и суммарная стоимость которых составила более 110 млрд рублей. Здесь требуется доработка для открытия возможностям мирового рынка, потому что факторы развития сектора ВИЭ сегодня в России сводятся к насыщенности внешнего России рынка, и инвестиционном потенциале не только государства, но и тех частных инвесторов, которые зарекомендовали себя на этом рынке в зарубежье и готовы работать в России.

Экономическая эффективность энергосистем ВИЭ, способных работать автономно, в регионах, где энергоснабжение децентрализовано, представляется вполне вероятной. На сегодня 70% территорий России – это зоны децентрализованного энергоснабжения, и проживающие на них около 12 млн чел. обслуживаются автономными системами, которые работают на дизельном топливе и бензине, как пишет в своем исследовании И.А. Гречухина с соавтором [6]. Можно достоверно утверждать, что себестоимость 1 кВт·ч электроэнергии в таких зонах в 5 – 10 раз выше средней отпускной цены электричества.

Энергодефицит наблюдается и в регионах с централизованным энергоснабжением. Хотя Россия и является экспортером углеводородного сырья, в основном российские регионы производят энергоресурсы в количестве, не покрывающем их потребности. Поэтому в энергодефицитных районах нарастают проблемы обеспечения того минимума энергоснабжения для населения и аграрного производства. Растут риски аварийных и отключений и отключений в целях перераспределения, особенно в сельских поселениях. Это уже проблемы жизнеобеспечения 10 – 13 млн чел. [6].

В таких областях, как Московская, Ленинградская, в Красноярском крае, например, в других регионах с энергодефицитом новые предприятия платят очень высокие цены за технологическое присоединение к энергосетям, но приблизительно 30% заявок удовлетворить невозможно [6].

Можно так же утверждать, что ключевым катализатором станет рост цен на электроэнергию, так как за последние десять лет стоимость электроэнергии в России увеличилась в три раза для населения, цена 1 кВт·ч для промышленных потребителей уже превышает 0,1 Евро.

Текущие российские тарифы на электроэнергию равнозначны и в некоторых случаях выше тарифов Великобритании, США, Франции. Исходя из того, что программа модернизации единой энергетической системы потребует значительных расходов, то есть произойдет включение инвестиционной составляющей в тариф, отменено регулирование сбытовых надбавок на розничном рынке, нет конкуренции на рынке электроэнергии, растут внутренние тарифы на газ, можно говорить о том, что рынок ВИЭ в России станет инвестиционно интересен зарубежным инвесторам.

Можно говорить о том, что потребителям, которым нужны малая и средняя мощность, выгоднее полностью или частично отказываться от централизованного энергоснабжения, приобретая собственные генерирующие установки.

В России, если не произойдет стимулирования инвестиционной активности на рынке ВИЭ, продолжится тенденция стихийного спроса на несетевую генерацию, потому что энергия собственной выработки стоит в 1,5 – 2,5 раза меньше покупной, т.к. не содержит затрат на транспортировку, гарантированный резерв мощностей, потери сетей энергоснабжения. Собственная генерация исключает так же перекрестного субсидирования и платы за подключение к электросетям.

Безусловно, факторы экологии и климата так же становятся причиной инвестиционной привлекательности рынка ВИЭ, так как энергоемкие районы РФ терпят значительные экологические ущербы, и вынуждены искать пути снижения экологических суммарных нагрузок.

Нельзя исключать широкомасштабный вывод мощностей, которые уже отработали свой ресурс, потому что износ основных фондов в электроэнергетике еще в 2014 г. составил 47,6%, а общий износ сетей приблизился к 50%. По данным Минэнерго России в период с 2010 по 2030 гг. будет выведено из эксплуатации примерно 67,7 тыс. МВт. При благоприятном развитии общей ситуации в электроэнергетике, может быть выведено 101,8 тыс. МВт. С учетом изменений технологической платформы по плану развития энергетики, возникает

возможность инвестиционного обновления основных фондов с использованием технологий ВИЭ там, где это возможно и необходимо.

Можно утверждать, что для России, не смотря на запасы газа и угля, возникают привлекательные для инвесторов области рентабельного применения технологий ВИЭ. В регионах, где существенно велика доля дизельной генерации, местах дефицитного энергоснабжения, развитие генерации в секторе ВИЭ пойдет стихийно в силу очевидной минимизации затрат. Поэтому можно утверждать, что Россия входит в период, когда инвестиционно-насыщенные страны Запада в области применения ВИЭ будут готовы активно инвестировать в развитие возобновляемых источников энергии в России.

Таким образом, спад инвестирования на мировом рынке ВИЭ представляется вполне закономерным явлением. Трансформация технологического опыта мирового рынка может привести к импорту технологий в страны СНГ. При выравнивании уровня технологических компетенций и объема производимой ВИЭ энергии в странах с переходной экономикой можно утверждать, что произойдет аналогичный спад инвестирования, и следующим этапом будет развитие рынка возобновляемых источников энергии в развивающихся странах.

Список литературы / References

1. Asset, an Opportunity or a Problem? // *Energy & Environment*, 2015. Vol. 26. January. № 1-2. P. 127–142.
2. Connolly D., Lund H., Mathiesen B.V. Smart Energy Europe: The technical and economic impact of one potential 100 % renewable energy scenario for the European Union // *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 2016. Vol. 60. July. P. 1634–1653.
3. Energy Action Plans and Progress Reports (European Commission, Joint Research Centre, Institute for Energy and Transport via E. Fermi) // *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 2015. Vol. 51. November. P. 969–985.
4. Statistical Review of World Energy. [Electronic resource]. URL: <http://www.bp.com/content/dam/bp/excel/energy-economics/statistical-review-2016/bp-statistical-review-of-world-energy-2016-workbook.xlsx/> (date of access: 06.02.2017).
5. Горлов А.А. Методика оценки динамики процессов замещения традиционной энергетики возобновляемыми источниками энергии // *Вестник ОмГУ. Серия: Экономика*, 2016. № 3 С. 21-27.
6. Гречухина И.А., Кирюшин П.А. Возобновляемые источники энергии как фактор трансформации глобальной энергетики // *Интернет-журнал Науковедение*, 2015. № 6 (31). С. 30.
7. Егорова М.С. Развитие возобновляемых источников энергии – мировой опыт и Российская практика // *Вестник науки Сибири*, 2013. № 3 (9). С. 146-150.
8. Махалин В.Н. Ресурсосбережение традиционных энергоносителей за счёт возобновляемой энергетики // *Транспорт и хранение нефтепродуктов*, 2013. № 2. С. 40-45.
9. Постановление Правительства РФ от 23 сентября 2016 г. № 961 «О порядке предоставления субсидий из федерального бюджета на государственную поддержку технологического присоединения генерирующих объектов, функционирующих на основе использования возобновляемых источников энергии». Система Гарант.
10. Прогноз научно-технологического развития отраслей топливно-энергетического комплекса России на период до 2035 года. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://minenergo.gov.ru/system/download-pdf/6365/66647.pdf/> (дата обращения: 06.02.2017).

ПРОЕКТНЫЕ ОБЛИГАЦИИ КАК ИНСТРУМЕНТ ФИНАНСИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В РОССИИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Гапонова Е.Д.¹, Попов Н.В.² Email: Gaponova1790@scientifictext.ru

¹Гапонова Елена Дмитриевна – магистрант;

²Попов Николай Вадимович – магистрант,

программа: банки и управление активами,

направление магистерской подготовки: финансы и кредит,

Санкт-Петербургский государственный экономический университет,

г. Санкт-Петербург

Аннотация: в статье рассматриваются вопросы финансирования инвестиционных проектов с помощью такого механизма, как эмиссия проектных облигаций. В работе изложены основные новации закона о секьюритизации и проектных облигациях, показаны преимущества проектных облигаций для потенциальных инвесторов и для инициаторов проектов как инструмента финансирования инвестиционных проектов, изучен зарубежный опыт использования проектных облигаций, представлены меры государственной поддержки развития использования проектных облигаций за рубежом, выявлены проблемы и перспективы применения данного инструмента в Российской Федерации.

Ключевые слова: проектные облигации, финансирование инвестиционных проектов, закон о секьюритизации и проектных облигациях, специализированное общество.

PROJECT BONDS AS A TOOL FOR FINANCING INVESTMENT PROJECTS IN RUSSIA: PROBLEMS AND PROSPECTS

Gaponova E.D.¹, Popov N.V.²

¹Gaponova Elena Dmitrievna – student;

²Popov Nikolay Vadimovich – student,

MASTER PROGRAM: BANKS AND ASSETS MANAGEMENT,

DEPARTMENT FINANCE AND CREDIT,

ST. PETERSBURG STATE UNIVERSITY OF ECONOMICS,

ST. PETERSBURG

Abstract: the article discusses the issues of financing of investment projects by means of this mechanism, as an issue project bonds. The article presents the main innovations of the law on securitization and project bonds, the advantages of project bonds for potential investors and project proponents as a means of financing investment projects, foreign experience in the use of project bonds, foreign methods of state support for the use of project bonds, also, identified the problems and prospects of using this instrument in Russian Federation.

Keywords: project bonds, to finance investment projects, the law on securitization and project bonds, a specialized project finance company.

УДК 336

Современное состояние экономики России характеризуется рядом негативных черт. Для достижения устойчивых высоких темпов экономического роста необходимы колоссальные инвестиции в промышленность, где износ основных производственных фондов составляет более 50%, и в инфраструктуру, где на сегодняшний день, по оценкам экспертов, реализуется менее 5% от необходимых проектов. Поэтому, на наш взгляд, очевидно, что экономика страны нуждается в разработке и применении эффективных способов привлечения финансовых ресурсов в реальный сектор. А следовательно, вопросы, связанные с применением новых инструментов финансирования инвестиционных проектов являются актуальными.

Проектные облигации — это ценные бумаги, эмитентом которых выступает специальная частная проектная компания, которой принадлежит объект инвестиций (строящийся или уже построенный), и выплаты по которым происходят за счет поступлений от эксплуатации объекта, при этом эмиссионные документы содержат ковенанты, предоставляющие держателям облигаций (и их представителям) возможность отслеживать и контролировать обстоятельства, существенно влияющие на денежный поток финансируемого проекта.

До принятия закона о секьюритизации выпуск проектных облигаций в нашей стране был невозможен. Более того, целый ряд правовых конструкций, необходимых для международных сделок секьюритизации и проектного финансирования, не признавался действовавшим ранее законодательством. Вступившие в силу с 1 июля 2014 г. законодательные новшества, связанные с регулированием секьюритизации и проектных облигаций, в сочетании с реформой налогового законодательства, коренным образом изменили правовое регулирование российского рынка структурного финансирования.

Итак, в российском законодательстве появилась возможность создания специализированного финансового общества (СФО) и специализированного общества проектного финансирования (СОПФ). Предметом деятельности этих обществ является приобретение денежных требований и осуществление выпуска облигаций, обеспеченных залогом этих требований. Следует отметить, что данные структуры имеют ряд различий. Так, правоспособность СОПФ шире, чем правоспособность СФО, поскольку СОПФ вправе владеть имуществом, связанным с реализацией финансируемого проекта (например, объектами инфраструктуры, создаваемыми в ходе реализации проекта), в то время как СФО может владеть имуществом, только если такое владение связано с денежными требованиями, приобретаемыми обществом (например, объектом лизинга или аренды). Регулирование СОПФ более диспозитивно, что позволяет более гибко ориентировать общество под потребности сделки, а СОФ действует более императивное регулирование, что упрощает его деятельность [3].

Интерес к проектным облигациям со стороны инвесторов обеспечивается за счет высокой степени защиты от риска банкротства, т. к. активы проекта обособляются в проектной компании от остальных активов инициатора. Важным новшеством явилось введение правила, которое позволяет ограничивать размер требований кредитора к специализированному обществу суммой средств, полученных в результате реализации залогового обеспечения после обращения взыскание на такое обеспечение с учетом включения соответствующих ограничений в договор между специализированным обществом и его кредитором. Таким образом, риск банкротства эмитента-специализированного общества снижается, что способствует улучшению кредитного рейтинга проектных облигаций.

Ключевым новшеством, без которого было бы невозможным проведение сделок секьюритизации и выпуска проектных облигаций, стало внедрение в законодательство норм, касающихся выпуска облигаций с залоговым обеспечением. В соответствии с новациями в качестве обеспечения теперь могут выступать денежные требования по обязательствам, к числу которых относятся и денежные требования, которые появятся в будущем из существующих или из будущих обязательств. При этом:

- денежные требования, выступающие обеспечением выплат по облигациям, по общему правилу не должны быть обременены;
- денежные суммы, полученные от исполнения денежных требований, являющихся предметом залога по облигациям, должны зачисляться на залоговый счет;
- эмитент облигаций вправе без согласия владельцев облигаций за счет средств, находящихся на залоговом счете, приобретать денежные требования, аналогичные указанным в условиях выпуска таких облигаций;
- эмитент вправе в условиях выпуска облигаций установить очередность исполнения обязательств по облигациям разных выпусков при исполнении обязательств за счет предоставленного обеспечения (например, при досрочном погашении облигаций) [3]. Следует отметить, что согласно законодательству выпускать облигации с залоговым обеспечением могут не только специализированные общества, но и обычные эмитенты, что в свою очередь позволяет использовать обеспеченные облигации в различных сделках корпоративного и проектного финансирования.

Наконец, эмитентам предоставили возможность назначать представителей владельцев облигаций, основной задачей которых является представление интересов владельцев облигаций перед эмитентами и третьими лицами [4]. В частности, представитель обязан контролировать исполнение эмитентом обязательств по облигациям и принимать меры по защите прав и интересов владельцев облигаций.

Таким образом, в России появилась возможность реализации на практике способа привлечения финансовых ресурсов посредством выпуска проектных облигаций.

Инвестирование в проектные облигации привлекательно для инвесторов тем, что: к доходам по облигациям, обеспеченным поступлениями, как правило, применяется льготный режим налогообложения; имеет место предоставление и целевое использование поступлений от

инфраструктурного объекта в качестве обеспечения; предполагается получение гарантированной доходности при ясной структуре рисков; облигации обладают высокой степенью ликвидности; предусмотрена деятельность представителя владельца облигаций, защищающего их интересы; рыночная оценка стоимости облигаций служит критерием эффективности реализации проекта, управленческих способностей менеджмента; посредством вложения средств в облигации осуществляется диверсификация портфелей; отсутствует необходимость формирования резервов на выданные ссуды по аналогии с банковским кредитованием.

Для инициатора проекта также можно выделить положительные стороны данного метода финансирования: публичная обращаемость и доступность для широкого круга инвесторов; снижение стоимости привлечения средств; возможность привлечения инвестиций в объеме, существенно превышающем активы соискателя инвестиций; возможность структурирования проектных рисков между участниками проекта.

К сожалению, в настоящий момент времени распространение корпоративных проектных облигаций, как и объемы реальных инвестиций в экономику в целом, сдерживается отсутствием институциональных инвесторов, ориентированных на долгосрочные вложения во многом вследствие дефицита «длинных» ресурсов в экономике. Одним из выходов в сложившейся ситуации является создание условий для использования средств пенсионных фондов и страховых компаний в качестве источников финансирования инвестиций, в т.ч. посредством расширения их инвестиционных деклараций и допуска к операциям с проектными облигациями.

Следует отметить, что интерес к проектным облигациям в нашей стране активно обнаруживает себя. Так, например, в качестве меры стимулирования экономического роста в стране, предлагаемой небезызвестным Столыпинским клубом, выступает принятие ЦБ РФ курса на проведение опережающего денежно-кредитного предложения для рефинансирования коммерческих банков и/или докапитализации институтов развития для финансирования высокотехнологических проектов под залог проектных облигаций и/или выкупа проектных облигаций компаний-инвестиционных агентов [1].

Как показывает мировой опыт, существенно способствует развитию практики применения проектных облигаций осуществление мер государственной поддержки. В качестве наиболее часто используемых мер государственной поддержки обычно рассматривают:

- предоставление государственной гарантии по обязательствам страховой организации, которая страхует риски эмитента по обязательствам перед владельцами облигаций;
- предоставление государственной гарантии в рамках концессионного соглашения (гарантирование определенного уровня поступлений от эксплуатации объекта инфраструктуры, определенного уровня валютного курса и др.);
- налоговые льготы;
- предоставление государственной гарантии по проектным облигациям [5].

В заключение хотелось бы отметить, что санкции, ограничивающие возможности привлечения дешевого фондирования, высокие процентные ставки, не позволяющие использовать механизм кредитования для реализации проектов на общих условиях, создают дополнительный стимул к поиску и применению альтернативных способов организации финансирования, к числу которых можно отнести выпуск проектных облигаций. При этом данный инструмент уже успел зарекомендовать себя как действительно эффективный в ряде стран: например, в Китае, где 70% всех инфраструктурных проектов реализуется с помощью данного инструмента, в США, Австралии, Чили. Поэтому на наш взгляд, обоснованным является предположение, что широкое внедрение проектных облигаций в российскую финансовую систему даст толчок развитию промышленности и общественной инфраструктуры. А следовательно, позволит выйти на устойчивые, а самое главное, высокие темпы роста экономики.

Список литературы / References

1. Алаев А. Проектные облигации как ключевой механизм развития общественной инфраструктуры // Рынок Ценных Бумаг, 2015. № 6. С. 18-21.
2. Батуева А. Финансирование инфраструктурного проекта: проектные облигации и облигации, обеспеченные поступлениями // Рынок Ценных Бумаг, 2009. № 9/10 (384/385). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.rcb.ru/rcb/2009-09/21733/> (дата обращения: 07.12.2016).
3. Мурыгин А., Крайнов М. Новеллы закона о секьюритизации и проектных облигациях // Энциклопедия российской секьюритизации, 2015. С. 130-134.

4. Никонова И.А. Законодательная база проектного финансирования // Промышленные ведомости, 2014. № 1. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.promved.ru/articles/article.phtml?id=2609&номер=86/> (дата обращения: 12.12.2016).
5. Тарачев В.А., Петрикова Е.М. Инфраструктурные облигации в России как инструмент снижения инфраструктурных ограничений экономического роста // Проблемы экономики, 2014. № 2. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/infrastrukturny-e-obligatsii-v-rossii-kak-instrument-snizheniya-infrastrukturnyh-ogranicheniy-ekonomicheskogo-rosta/> (дата обращения: 07.12.2016).

ПОСЛЕДСТВИЯ ВВЕДЕНИЯ КУРОРТНОГО СБОРА НА ТЕРРИТОРИИ РОССИИ

Кудряшов А.М. Email: Kudryashov1790@scientifictext.ru

*Кудряшов Артем Михайлович – студент бакалавриата, член научного студенческого общества,
Международный финансовый факультет,
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва*

Аннотация: в данной статье дается определение понятия курортный сбор, производится приблизительный анализ возможных экономических последствий и эффективности его введения. Расчеты основаны на предварительных заявлениях разработчиков законопроекта и официальных уполномоченных лиц. Также учитываются комментарии ведущих экспертов туристической России и исторический опыт введения курортного сбора в 1991 году. Именно поэтому она будет полезна для туристов, собирающихся отдыхать на Российских курортах в 2017 году и позже.

Ключевые слова: налог, курортный сбор, последствия.

CONSEQUENCES OF THE ADOPTION OF THE RESORT FEE IN RUSSIA Kudryashov A.M.

*Kudryashov Artyom Mikhailovich – bachelor student, member of Student Scientific Society,
INTERNATIONAL FINANCE FACULTY,
FINANCIAL UNIVERSITY UNDER THE GOVERNMENT OF THE RUSSIAN FEDERATION, MOSCOW*

Abstract: this article gives us a definition of resort fee and approximate analysis of possible economic consequences and efficiency of its adoption. All the calculations are based on preliminary announcements of developers of the draft law and officials. Comments of leading experts of Russian tourism and historical experience of adoption of the resort fee in 1991 are also taken into account. That is why the article will be quite useful for tourists who are going to visit Russian resorts in 2017 and later on.

Keywords: tax, resort fee, consequences.

УДК 336.221

Итак, о введении курортного сбора стало известно 28 июля 2016 года. Об этом сообщила Ассоциация туроператоров России (АТОР) со ссылкой на Министерство по делам Северного Кавказа [1]. Как уже было сказано, летний сезон 2017 года будет пилотным. «Тестировать» проект будут на территории Ставропольского края (в случае его успеха, он будет введен на территории всей России после 2021, а до этого может частично вводиться на некоторых территориях).

Что представляет собой курортный сбор? По сути, это дополнительные денежные обязательства в пользу государства со стороны туристов, которые могут повлечь падение спроса на услуги/товар, что показано на рисунке 1.

Рис. 1. Влияние налога на спрос и цену товара/услуги

В результате налога цена на товар/услугу повышается с 25 единиц до 30 единиц, что ведет к уменьшению равновесного количества с 5 единиц до 4 единиц. В свою очередь, эти изменения ведут к возникновению безвозвратных потерь (черная область на графике).

И величина данных показателей (размер безвозвратных потерь, и уменьшение равновесного количества) будут напрямую зависеть от размера сбора. Именно поэтому Президент РФ Владимир Путин поручил вводить сбор с осторожностью [2]. По словам министра финансов Антона Силуанова, сбор «...должен быть приемлемым для отдыхающих – 50 - 100 руб.» [3]. При этом заместитель министра РФ по делам Северного Кавказа называет максимальной суммой 150 рублей (примечание – ставка сбора за день пребывания на курорте). Допустим, что размер сбора будет колебаться в этих границах (примечание - каждый регион будет вправе самостоятельно устанавливать размер сбора). Тогда примерно подсчитаем, во сколько это обойдется вполне «стандартным» российским туристам. Например, семье из двух человек с одним взрослым ребенком (16-18 лет) и одним ребенком в возрасте до 16 лет, приехавшим на курорт на две недели (это средняя продолжительность пребывания на курортах Ставропольского края) [4].

$14 (\text{число дней}) \cdot 3 (\text{кол-во человек облагаемых}) \cdot (50-150) (\text{ставка сбора}) = 2100 - 6100 \text{ рублей}$

Данная сумма является достаточно существенной для рядовой российской семьи, особенно при условии занятости только одного родителя. Она составляет приблизительно от 21 до 62% от величины прожиточного минимума за 2016 год в среднем по России [5]. И примерно от 6 до 17% от средней величины среднемесячной зарплаты по России за 3 квартал 2016 [6] (учитывая сложную экономико-политическую ситуацию и темпы инфляции, не стоит ожидать существенного ее повышения в 2017). Если учитывать, что средняя стоимость дня проживания в гостинице Ставрополя составляет в среднем от 1500 тысяч до 3000 тысяч рублей в сутки [7], то введение курортного сбора будет стоить Россиянам от одного до четырех дней отдыха. Конечно, существует другой подход, который кажется более приемлемым и оптимальным для туристов. Это одновременное взимание денежных средств. Например, министр курортов и туризма Крыма Сергей Стрельбицкий предложил сделать сбор единовременным и установить его максимум на уровне 300 рублей с человека [8]. Тогда той же семье сбор обойдется в 900 рублей. Соответственно, все показатели, перечисленные выше, упадут в 2 и более раза, и уже не будут столь обременяющими для туристов.

Но гораздо важнее ответить на следующий вопрос: будет ли введение курортного сбора столь эффективным, как ожидается?

И президент РФ Владимир Путин, и министр финансов А. Силуанов, единогласно утверждают, что денежные средства, вырученные от курортного сбора, эти «окрашенные» деньги должны идти исключительно на развитие курортного региона [9]. Но покроют ли они эти расходы? По словам губернатора Ставропольского края, Владимира Владимировича Кисловодск, например, нуждается в дополнительных дотациях в размере около 2 миллиардов рублей [10]. В 2015 году курорты Ставропольского края посетили 1,2 млн человек. Допустим,

что все туристы уплатили курортный сбор и средняя продолжительность пребывания каждого на курорте составила 14 дней (что, является идеальным моделированием ситуации, так как мы не учитываем количество туристов, которые будут освобождены от уплаты сбора, и не учитываем количество туристов, которые ограничат себя в поездке по причине введения сбора, также не учитывается административная стоимость взимания сбора). При описанных выше условиях доход от сбора составит от 840 млн до 2,52 млрд рублей. Даже в этом случае туристический сбор сможет покрыть нужды региона только при максимальной ставке в 150 руб. с человека в сутки (хотя введение именно такого размера сбора маловероятно).

Более того, неэффективность взимания туристического сбора усиливает еще один факт. Так называемый, «серый рынок» туризма. Он представляет собой жилье в частном секторе, сдаваемое в аренду. К тому же, многие мини-гостиницы, юридически оформлены как частные домостроения, поэтому они «выпадают» из поля зрения налоговых служб и, соответственно не будут отчислять курортный сбор. Об этой проблеме говорит Илья Уманский, вице-президент Ассоциации туроператоров России, утверждая, что: «На наших курортах до 80% туристов, прибывающих на отдых, размещаются в частном секторе или малых гостиницах...» [11]. Таким образом, введение курортного сбора лишь увеличит активность «серого рынка», что отрицательно скажется на прибыли государства и крупных отелей и гостиниц и потребует выделения дополнительных средств на ликвидацию/легализацию теневого сектора.

Может быть, именно поэтому глава Кисловодска Александр Курбатов в своем интервью ТАСС в целом выразил свое негативное отношение к введению курортного сбора [12]. Более того, против введения курортного сбора на территории РФ выступают следующие ведомства: Роспотребнадзор, Минпромторг, Минфин, Минэкономразвития и Минюст [13]. По их мнению, курортный сбор отрицательно скажется на развитии отечественной туристической индустрии, так как неизбежно ведет к подорожанию цен на отдых.

Все же будем исходить из того, что курортный сбор будет введен на территории РФ. Какие категории граждан будут официально освобождены от его уплаты? Ответ прост – только те категории, которые входят в перечень льготных лиц. Данный перечень еще не утвержден, поэтому можно строить предположения, опираясь на Закон РСФСР 12.12.1991, № 2018-1 «О курортном сборе с физических лиц» [14]. Да, применение туристического сбора уже практиковалось в России при Б. Ельцине (позднее туристический сбор был отменен по причине его неэффективности). Итак, в законе от 1991 года упоминались следующие льготные категории граждан:

- Дети до 16 лет.
- Инвалиды и сопровождающие их лица.
- Лица, прибывшие по путевкам и курсовкам в санатории, дома отдыха, пансионаты, включая городки и базы отдыха.
- Лица, прибывшие в курортные местности в служебную командировку, на учебу и постоянное место жительства.
- Лица, следующие по плановым туристским маршрутам туристско-экскурсионных предприятий и организаций, а также совершающие путешествия по маршрутным книжкам.
- Мужчины в возрасте от 60 лет и старше, женщины в возрасте от 55 лет и старше.
- Дети, приезжающие к родителям указанного возраста.

Поэтому стоит ожидать, что эти же категории граждан, пусть и с незначительными отличиями, будут перечислены и в законе 2017 года. Но есть один очень важный аспект. Конкретные категории льготников устанавливает субъект Российской Федерации, так что это может стать еще одной причиной для усиления деятельности «серого рынка» туризма в регионах.

Итак, предполагаемая эффективность введения туристического сбора – достаточно противоречивый факт. Именно поэтому (наряду с другими такими факторами, как отсутствие средств контроля взимания сбора и несоответствие темпов роста МРОТ и инфляции в стране) был отменен закон 1991 года, несмотря на то, что он предусматривал взимание курортного сбора даже с туристов, проживающих в сдаваемых квартирах и палатках, машинах и т.д. (статья 4). Иными словами, даже с тех категорий граждан, которые не рассматриваются как плательщики в законе 2017 года.

Об этом же косвенно говорит и тот факт, что во многих странах, где туристический бизнес является одним из основных источников доходов (Турция, Болгария, Индия), не существует туристического сбора.

Вполне очевидно, что введение туристического сбора вполне может быть весьма неэффективно. Более того, введение туристического сбора, покрывая незначительную часть

расходов региона, создает условия для активизации «серых рынков» и вполне весомо ударяет по кошельку российского туриста.

Конечно, все это предположения, и более полное представление будет сформировано в начале весны (так как по поручению Президента закон должен быть составлен и утвержден до 1 марта 2017).

Список литературы / References

1. Аргументы и факты. Что такое курортный сбор и когда он появится в России? [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.aif.ru/dontknows/file/chto_takoe_kurortnyy_sbor/ (дата обращения: 13.02.2017).
2. ТАСС: Общество – Введение курортного сбора: подорожает ли отдых в России? [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://tass.ru/obschestvo/3568849/> (дата обращения: 12.02.2017).
3. ТАСС: Общество – Введение курортного сбора: подорожает ли отдых в России? [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://tass.ru/obschestvo/3568849/> (дата обращения: 12.02.2017).
4. КМВСИТИ. На курортах Ставрополя с туристов будут взимать 150 рублей в день. [Электронный ресурс]. <http://news.kmvcity.ru/2015/11/23/na-kurortah-stavropolya-s-turistov-budut-vzimat-150-rublei-v-den/47646/> (дата обращения: 14.02.2017).
5. По данным Федеральной Государственной службы статистики. [Электронный ресурс]. http://www.gks.ru/free_doc/new_site/population/urov/urov_41kv.doc/ (дата обращения: 13.02.2017).
6. По данным Федеральной Государственной службы статистики. [Электронный ресурс]. http://www.gks.ru/free_doc/new_site/population/trud/sr-zarplata/t1.docx/ (дата обращения: 13.02.2017).
7. Tonkosti.ru Ставропольский край – города и районы, экскурсии, заповедники, парки тавропольского края. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://tonkosti.ru/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D0%B2%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%BA%D1%80%D0%B0%D0%B9/ (дата обращения: 14.02.2017).
8. ТАСС: Общество – Введение курортного сбора: подорожает ли отдых в России? [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://tass.ru/obschestvo/3568849/> (дата обращения: 12.02.2017).
9. ТАСС: Общество – Введение курортного сбора: подорожает ли отдых в России? [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://tass.ru/obschestvo/3568849/> (дата обращения: 12.02.2017).
10. ТАСС: Общество – Введение курортного сбора: подорожает ли отдых в России? [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://tass.ru/obschestvo/3568849/> (дата обращения: 12.02.2017).
11. BFM.RU. Что такое курортный сбор и зачем его платить. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.bfm.ru/news/331984/> (дата обращения: 12.02.2017).
12. ТАСС: Общество – Введение курортного сбора: подорожает ли отдых в России? [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://tass.ru/obschestvo/3568849/> (дата обращения: 12.02.2017).
13. Аргументы и факты. Что такое курортный сбор и когда он появится в России? [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.aif.ru/dontknows/file/chto_takoe_kurortnyy_sbor/ (дата обращения: 13.02.2017).
14. КонсультантПлюс. Закон РСФСР от 12.12.1991 №2018-1 «О курортном сборе с физических лиц» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_178/ (дата обращения: 13.02.2017).

СРАВНЕНИЕ НИЗКОРИСКОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ ФОРМИРОВАНИЯ ЛИЧНОГО ПЕНСИОННОГО КАПИТАЛА

Мартынова А.Д. Email: Martynova1790@scientifictext.ru

Мартынова Анастасия Дмитриевна – бакалавр,
Департамент коммуникаций и медиа,
Школа гуманитарных наук,
Дальневосточный федеральный университет, г. Владивосток

Аннотация: в статье показана проблема неэффективности пенсионной системы. Анализируются финансовые инструменты, позволяющие осуществлять накопления с низким риском. Проведено сравнение между такими инструментами как банковский вклад и долгосрочное страхование жизни. Показана динамика банковских депозитов и собранных страховых премий по долгосрочному страхованию жизни. Приведены процентные ставки по банковским депозитам и по страхованию жизни у крупных участников рынка. Подчеркнута важность долгосрочного страхования жизни для накопления личного капитала.

Ключевые слова: пенсионная система, накопления, банковский вклад, долгосрочное страхование жизни.

THE COMPARISON OF LOW-RISK INSTRUMENTS OF PRIVATE PENSION CAPITAL FORMATION

Martynova A.D.

Martynova Anastasiia Dmitrievna – bachelor,
COMMUNICATION AND MEDIA DEPARTMENT,
SCHOOL OF HUMANITIES,
FAR EASTERN FEDERAL UNIVERSITY, VLADIVOSTOK

Abstract: the article shows the issue of ineffective pension system. The financial instruments, which allow making low-risk savings, are analyzed. The comparison between bank deposit and long-term life insurance is settled. The dynamics of banking deposits and collected insurance premiums of long-term life insurance is shown. Interest rates of banking deposits and long-term life insurance of large market participants are presented. The importance of long-term life insurance for the accumulation of private capital is stressed.

Keywords: pension system, savings, bank deposit, life insurance.

УДК 369.542

На сегодняшний день пенсионная система постсоветской России остается недостаточно эффективной, даже несмотря на множество проведенных реформ. Наличие факта солидарности поколений возмущает работающее население. Вместе с этим, размеры пенсий, получаемых уже не работающими людьми, недостаточны для покрытия базовых потребностей в жилье, питании, одежде и медикаментах. В это же время, за рубежом, домохозяйства задумываются о жизни после выхода на пенсию с первого трудового дня и начинают активно осуществлять накопления. Все более актуальным становится переход от государственной пенсионной системы к системе личного накопления капитала. Наиболее популярным видом вложений на сегодняшний день выступает банковский депозит.

Тем не менее, сегодня на слуху такие финансовые институты, как кредитные кооперативы, ПИФы, брокерские фирмы и страховые компании, которые предлагают сравнительно высокие ставки доходности по инвестициям. Однако почти каждый из них обладает своей степенью риска. Наиболее приближенным типом инвестиций к банковскому вкладу по механизму, рискам и условиям является накопительное долгосрочное страхование жизни. Сравним 2 вышеописанных финансовых продукта в Таблице 1.

Таблица 1. Сравнение условий банковского вклада и долгосрочного страхования жизни

Критерий	Банковский вклад	Долгосрочное страхование жизни
Срок	От нескольких месяцев	От 1 года
Ставка	Гарантированная	Гарантированная+инвестиционная
Финансовая надежность компании	Высокая у крупных государственных банков	Высокая у всех компаний страхования жизни (требования к УК и др. показателям)
Сохранность вложений при банкротстве	До 1,4 млн. руб. (ССВ) [4]	Страховые резервы передаются другой компании с согласия клиента
Возможность периодического пополнения счета	Зависит от условий вклада, по желанию	Подразумевается механизмом продукта, обязательный характер
Дополнительные выгоды	Отсутствуют	Вычет НДФЛ 13% от страховых взносов (до 15,6 тыс. руб./ год) [1]

Источник: составлено автором на основе законодательства.

Исходя из критериев таблицы 1, можно сделать вывод о том, что долгосрочное страхование жизни является менее ликвидным, но более надежным и потенциально более выгодным инвестиционным вложением, нежели банковский вклад. К тому же, обязательный характер периодических платежей финансово дисциплинирует клиентов, позволяет планировать доходы и расходы на долгосрочную перспективу.

В целях понимания востребованности данного финансового продукта на российском финансовом рынке, рассмотрим динамику вкладов физических лиц (в национальной и иностранной валюте) и взносов по долгосрочному страхованию жизни за период 2011 - 2014 гг. Данные представлены в Таблице 2.

Таблица 2. Динамика вкладов и взносов по добровольному страхованию жизни в 2011 - 2014 г., в млн руб.

Показатель	2011	2012	2013	2014
Депозиты ФЛ	11 871 363	14 251 046	16 957 531	18 552 682
Темп прироста	-	20,05%	18,99%	9,41%
Из них в рублях	9 702 267	11 763 537	14 000 569	13 706 572
Темп прироста	-	21,25%	19,02%	-2,10%
Из них в ин. валюте	2 169 096	2 487 509	2 956 962	4 846 110
Темп прироста	-	14,68%	18,87%	63,89%
Страхование ж.	34 721,2	53 824,2	84 890,3	108 531,0
Темп прироста	-	55,02%	57,72%	27,85%

Источник: [2, 3].

Из таблицы 2 видно, что в данный момент абсолютные показатели несопоставимы. Тем не менее, рассматривая показатели темпов прироста данных рынков, можно сказать, что долгосрочное страхование жизни набирает популярность и ежегодные темпы прироста в 2 раза превышают темпы прироста по банковским вкладам. Также стоит отметить, что в связи с валютной нестабильностью, предпочтения физических лиц перераспределяются в сторону вкладов в иностранной валюте, нежели в национальной. Если за период 2011-2013 года темпы прироста по вкладам были в целом эквивалентны, то в 2014 году имеет место значительный прирост вкладов в иностранной валюте с одновременным снижением объема вкладов в национальной валюте.

Таблица 3. Процентные ставки по вкладам и программам накопительного страхования жизни

	Вклад	Страхование
Сбербанк	До 7,7%	До 20%
Росгосстрах	До 8,5%	До 21%
Альфа Банк	До 8,3%	До 23%
ВТБ 24	До 7,85%	До 19%
Райффайзен	До 7%	До 17,5%

Источник: официальные сайты банков и страховых компаний.

Таким образом, на основе данных таблицы 3 можно заключить, что программы долгосрочного страхования жизни значительно выгоднее, нежели банковские вклады. Объясняется это тем, что все резервы по страхованию жизни инвестируются в финансовые рынки, а не используются для выдачи кредитов. Рынок ценных бумаг является высокодоходным финансовым рынком, в связи с чем успешные инвестиции могут принести соответствующий высокий доход. «Я считаю очень важным участие страховщиков в обновленной пенсионной системе по ряду причин. Поставлена задача сделать накопление индивидуальных пенсий массовым, а значит, чем больше участников финансового рынка будут этому способствовать, тем лучше» (А.М. Зарецкий) [5].

Таким образом, при выборе инструмента сохранения и приумножения личного пенсионного капитала, потребители финансовых услуг должны руководствоваться хорошей доходностью и надежностью вложений, что вполне может быть обеспечено за счет программ инвестиционного и накопительного страхования жизни.

Список литературы / References

1. PPF Страхование Жизни. Официальный сайт. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.ppfinsurance.ru/ru/tax_deduction/ (дата обращения: 05.02.2017).
2. Аналитика страхового рынка. Страхование Сегодня. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.insur-info.ru/statistics/analytics/> (дата обращения: 03.02.2017).
3. Данные об объемах привлеченных вкладов физических лиц. Банк России. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.cbr.ru/statistics/> (дата обращения: 03.02.2017).
4. Система страхования вкладов. Официальный сайт Банки.ру. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.banki.ru/wikibank/sistema_strahovaniya_vkladov/ (дата обращения: 01.02.2017).
5. Страхование жизни – диспропорции развития. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.insur-info.ru/comments/1121/> (дата обращения 01.02.2017).

ПРОБЛЕМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИНТЕРНЕТ-БАНКИНГА В РОССИИ

Смородина С.С. Email: Smorodina1790@scientifictext.ru

*Смородина Софья Сергеевна – бакалавр,
кафедра современного банковского дела,
Дальневосточный федеральный университет, г. Владивосток*

Аннотация: в статье рассматриваются проблемы, связанные с увеличением популярности дистанционного банковского обслуживания. Анализируются нормативные документы, касающиеся регулирования электронных банковских услуг. Особое внимание уделено вопросу неэффективных технических решений в сфере интернет-банкинга, что подтверждено несколькими примерами. Показаны перспективы расширения платежных возможностей в сфере дистанционного банковского обслуживания. Даны рекомендации по улучшению интернет-банкинга для удобства пользователей.

Ключевые слова: банки, банковский сектор, интернет-банкинг, инновации.

PROBLEMS OF INTERNET-BANKING FUNCTIONING IN RUSSIA Smorodina S.S.

*Smorodina Sofia Sergeevna – bachelor,
MODERN BANKING DEPARTMENT,
FAR EASTERN FEDERAL UNIVERSITY, VLADIVOSTOK*

Abstract: the article considers the problem, connected with the popularity growth of remote banking services. The legislative regulations of internet-banking are analyzed. Special attention is paid to the problem of ineffective technical decisions in the field of internet-banking service, which confirmed by a few examples. The prospects of payment opportunities development in the field of remote banking services are shown. The recommendations for improvement of internet-banking for clients' convenience are given.

Keywords: banks, banking market, internet-banking, e-banking, innovations.

Стремительное развитие технологий с применением сети Интернет позволяет банкам вывести их услуги на новый уровень, существенно сократив, тем самым, расходы на обслуживание и сделав их использование в большей степени комфортными для клиентов. В последние годы зарубежные и российские банки активно внедряют все новые и новые услуги, предоставляемые с помощью сети Интернет.

Интернет-банкинг - это программный комплекс конкретного банка, при помощи которого клиент этого банка в любое время может выполнять банковские операции с любого компьютера, имеющего доступ в Интернет [3].

С каждым днем все больше и больше клиентов используют различные виды интернет-обслуживания, упрощая свое взаимодействие с банком. Например, бизнесмены на полную мощность используют «Сбербанк Бизнес ОнЛайн» для решения массы задач в упрощенном и доступном каждому варианте.

На сегодняшний день мобильный банкинг является наиболее распространенным видом дистанционного банковского обслуживания. С помощью подобного сервиса любой клиент банка может выполнять самые простые, но от этого не менее важные, операции. Так, за считанные секунды можно узнать баланс собственного счета, оплатить с его помощью ту или иную услугу, убедиться, что его кредит равномерно погашается и т.д. [1]. Чтобы получить ту или иную услугу, клиенту банка нужно лишь отправить кодовое сообщение по необходимому адресу и дожидаться ответа. Время от времени банки обновляют перечень собственных услуг, получить которые любой желающий может простым нажатием нескольких клавиш на телефоне.

Если говорить о виртуальном банкинге в его классическом понимании, то осуществляется он непосредственно с персонального компьютера или ноутбука, путем использования интернет-браузера. Считается, что такой вид банкинга является самым незащищенным от внешних атак, но за последние годы для решения проблем безопасности сделано очень много, поэтому в данный момент не стоит сильно беспокоиться о сохранности своих денег [2].

Рост популярности интернет-банкинга диктует необходимость совершенствования законодательного регулирования данной сферы. Однако не все из свежих законодательных инициатив безоговорочно способствуют формированию здоровой рыночной инфраструктуры. С 1 января 2014 года вступил в силу ряд пунктов статьи 9 «Порядок использования электронных средств платежа» федерального закона от 27.06.2011 № 161-ФЗ «О национальной платежной системе». В первую очередь, директивы коснулись порядка информирования клиента об операциях, совершенных дистанционно, и ужесточили соответствующие требования к банкам. При этом закон не дает ответов на ряд вопросов, возникших в результате изменений в 161-ФЗ.

Во-первых, не установлена ответственность клиента за предоставление недостоверных контактных данных или их несвоевременную актуализацию.

Во-вторых, не определена ответственность операторов за несвоевременную доставку SMS-сообщений (как способ информирования клиента применяется в 91% исследованных систем ДБО). Такая ситуация повышает вероятность реализации рисков мошенничества.

Если пробелы в законодательстве не будут оперативно урегулированы, они могут породить множество прецедентов для судебных разбирательств между банками, их клиентами и третьими сторонами, выступающими посредниками в информационном обмене.

В интерфейсах даже лучших российских интернет-банков можно столкнуться с программными решениями, которые абсурдны с точки зрения конечного пользователя, но диктуются ограничениями разной степени жесткости со стороны программных модулей и платформ.

Например, разделение в интерфейсе переводов по банковским реквизитам и переводов между картами: у пользователя первичные категории выбора — себе/другому лицу и внутри банка/в другой банк, а не идентификатор получателя платежа или тип источника средств. Или, например, функция сохранения шаблонов платежей по штрафам ГИБДД с точки зрения пользователей не имеет смысла, учитывая, что идентификатор платежа – номер постановления об административном правонарушении – при каждом последующем платеже будет отличаться.

Преодоление этих ограничений и создание интерфейсов по потребностям пользователей, а не от технических возможностей платформ и удобства разработки – важное изменение идеологии, которое разворачивалось последние 2 – 3 года.

При этом варианты интеграции, которые наблюдаются в отдельных интернет-банках оставляют желать лучшего, как с точки зрения технической проработки, так и с точки зрения понятности для конечного пользователя [4].

Имеет место и другой недостаток интернет-банкинга — отсутствие удобных справок, гидов и руководств пользователя, контекстно-встроенных в интерфейс интернет-банка, которая будет становиться все более актуальной с увеличением функциональных возможностей дистанционного банковского обслуживания.

Список литературы / References

1. Гаврилова О.А., Нестеренко Т.В., Картунова В.С. Интернет-банкинг как инновационный вид сетевых финансовых отношений // Вестник Волгоградского государственного университета, 2010. № 4. С. 11-18.
2. Заболодская В.В., Оломская Е.В., Фролов А.А. Развитие интернет-банкинга в региональной системе коммерческих банков // Теория и практика общественного развития, 2011. № 2. С. 327-331.
3. Лаврушин О.И. Банковское дело: Учебное пособие. М.: КноРус, 2014.
4. Чернышева О.Н., Коротаева Н.В., Зобова Е.В. Информационные технологии в банковском бизнесе: современные тенденции и перспективы развития // Социально-экономические явления и процессы, 2013. № 3. С. 150-154.

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ И ВОЗМОЖНЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ ДОБРОВОЛЬНОГО МЕДИЦИНСКОГО СТРАХОВАНИЯ В РОССИИ

Иванишина В.А. Email: Ivanishina1790@scientifictext.ru

*Иванишина Виктория Александровна – студент,
кафедра экономики, финансов и права, экономический факультет,
Филиал Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова, г. Пятигорск*

Аннотация: в данной статье рассматривается роль добровольного медицинского страхования в России и его положение на страховом рынке. Эта отрасль страхования пока что мало развита в нашей стране, но опыт зарубежных стран говорит о необходимости его распространения. Поэтому в последнее время добровольное медицинское страхование набирает все большую популярность среди граждан и различных компаний. Также в статье проведен анализ структуры и динамики данного вида страхования, различных коэффициентов, что в итоге служит построению выводов о дальнейших перспективах и прогнозах развития, путях совершенствования добровольного медицинского страхования в России.

Ключевые слова: добровольное медицинское страхование, страховые премии, страховой рынок, общая структура страхования, развитие сектора, прогноз развития.

PROBLEMS OF DEVELOPMENT AND THE POSSIBLE PROSPECTS OF VOLUNTARY HEALTH INSURANCE IN RUSSIA

Ivanishina V.A.

*Ivanishina Victoria Alexandrovna - Student,
DEPARTMENT OF ECONOMICS, MANAGEMENT AND LAW, ECONOMIC FACULTY,
PLEKHANOV RUSSIAN UNIVERSITY OF ECONOMIC, PYATIGORSK*

Abstract: this article is treats the role of the voluntary medical insurance in Russia and its position in the insurance market. The insurance industry has developed not enough yet in our country, but the experience of foreign countries shows the necessity for its distribution. Therefore, in recent years, voluntary health insurance is gaining popularity among citizens and various companies. There is also the analysis of the structure and dynamics of this type of insurance, different factors, which helps to build conclusions about the future prospects, forecasts of the development and ways to improve the voluntary medical insurance in Russia.

Keywords: voluntary medical insurance, insurance premiums, insurance market, the General structure of insurance, development of the sector, and forecast of development.

УДК 368.041
DOI: 10.20861/2304-2338-2017-90-003

В нашей стране каждый гражданин имеет право на обязательное медицинское страхование (ОМС). Такой полис в принципе можно применять на бесплатном приеме к врачу местной поликлиники, прохождении некоторых анализов и обследований, а также проведении простых операций.

Но бывают случаи, когда полиса ОМС недостаточно. Для таких случаев существует добровольное медицинское страхование (ДМС). Такое страхование предназначено для тех людей, кто, например, не застрахован своим работодателем или не хочет лечиться в бесплатных медицинских учреждениях; также, если человек каждый год тратит на медицинскую помощь много денег или занимается травмоопасными видами спорта, ему выгоднее приобрести полис ДМС.

Все большее развитие в нашей стране получает данный вид страхования, который используется для финансирования оказания медицинской помощи сверх социально гарантированного объема, определяемого обязательными страховыми программами. В соответствии с правилами добровольного медицинского страхования страховая организация (страховщик) заключает договоры страхования, по условиям которых гарантирует оказание и финансирование медицинских услуг определенного перечня и качества в объеме страховой медицинской программы.

По сравнению с обязательным, добровольное медицинское страхование имеет множество плюсов. Во-первых, страхователь имеет право выбора и может сам составить желаемую страховую программу и выбрать соответствующее медицинское учреждение из предложенных. На протяжении всего процесса страховщик консультирует его по всем вопросам, помогает сделать правильный, наиболее оптимальный выбор.

Во-вторых, большую роль играет экономия времени, которую предоставляет ДМС – не нужно искать подходящее медучреждение или просиживать в бесконечных очередях. В данном случае можно говорить и о денежной экономии, так как застрахованному лицу по полису ДМС не назначают ненужного лечения и не станут вытягивать из него дополнительных денег. В-третьих, важнейшим аспектом является предоставление высококачественных услуг при добровольном медицинском страховании, которое непрерывно сопровождается помощью экспертов компании-страховщика [3, с. 25].

Итак, чтобы выяснить состояние добровольного медицинского страхования в настоящий момент в России, какие происходят изменения в динамике и какую долю ДМС составляет в общей структуре всего страхования, проведем анализ данного вида страхования в нашей стране для дальнейших выводов о тенденциях и перспективах развития.

Рассмотрим структуру и динамику страховых премий по добровольному и медицинскому страхованию и найдем долю страховых премий по добровольному медицинскому страхованию в общей структуре страхования и отдельно добровольного страхования (табл. 1).

Таблица 1. Страховые премии по добровольному и обязательному страхованию за 2015 и 2016 гг., млн руб.

	31.03.2015	Удель ный вес, %	31.03.2016	Удель ный вес, %	Измене ние за год, %
Страховые премии, всего	266 371,8	100	300 340,4	100	12,8
по добровольному страхованию, в том числе	209 334,1	78,59	238 957,8	79,56	14,2
по страхованию жизни	23 364,8	8,77	41 423,7	13,79	77,3
по страхованию иному, чем страхование жизни, в том числе	185 969,3	69,82	197 534,1	65,77	6,2
по страхованию средств наземного транспорта (кроме средств ЖД транспорта)	42 753,2	16,05	39 904,2	13,29	-6,7
по страхованию прочего имущества юридических лиц	30 758,0	11,55	32 937,0	10,97	7,1
по ДМС	59 018,9	22,16	61 799,3	20,58	4,7
по обязательному страхованию, в том числе	57 037,7	21,41	61 382,6	20,44	7,6
по ОСАГО	36 998,0	13,89	49 703,8	16,55	34,3
иные виды обязательного страхования	20 039,7	7,52	11 678,8	3,89	-41,7

Из таблицы 1 можно увидеть, что за первый квартал 2015 года было собрано около 266 трлн руб., а в 2016 году 300 трлн руб., что на 12,8% больше. Из этих сумм на добровольное

страхование приходится 78 - 79%. Страховые премии по добровольному медицинскому страхованию составили в 2015 году 59 трлн руб., в 2016 году – 61,8 трлн руб., что показало положительную динамику изменения за год в 4,7%. Удельный вес страховых премий по ДМС по отношению ко всем премиям страхового рынка составил 22,16% в 2015 году и 20,58% в 2016 году, что говорит о небольшом уменьшении доли ДМС [5].

Благодаря небольшому росту спроса на ДМС (увеличение количества заключенных договоров в I квартале 2016 года на 0,7% по сравнению с сопоставимым периодом предыдущего года), а также инфляционной составляющей (средняя стоимость договора ДМС за год увеличилась до 28,8 тыс. рублей с 27,5 тыс. рублей), сегмент добровольного медицинского страхования по итогам первых трех месяцев 2016 года показал годовой рост в 4,7%.

При анализе страхования иному, чем страхование жизни, зачастую используется комбинированный коэффициент убыточности, который показывает эффективность деятельности страховых компаний в различных сегментах страхового рынка (рис. 1) и определяется как:

$$(СтВ + Р + Вд)/СП, \quad (1)$$

где СтВ - произведенные страховые выплаты;

Р - рассчитанный резерв убытков, включая резерв произошедших, но не заявленных убытков;

Вд - сумма расходов на ведение дел;

СП - начисленная или заработанная страховая премия.

Такую формулу (1) используют страховщики для сравнения расходов по убыткам с доходами. То есть, простыми словами, коэффициент убыточности представляет собой отношение суммы понесенных убытков, расходов и различных выплат к сумме заработанных премий.

Рис. 1. Динамика комбинированного коэффициента убыточности (без управленческих расходов) по отдельным сегментам, %

В I квартале 2016 года рост выплат по ДМС в сравнении с аналогичным периодом 2015 года составил 3,6%. Такая динамика связана с инфляцией стоимости медицинских товаров и услуг - количество урегулированных страховых случаев по ДМС снизилось по сравнению с первым кварталом предыдущего года на 22,2%. Коэффициент выплат по ДМС за год вырос на 0,5 п.п. (до 76,2%).

Комбинированный коэффициент убыточности по ДМС сократился с 85,3% в 2015 году до 74,3% в связи с ростом заработанной страховой премии (рис. 1). Считается, что сокращение данного коэффициента показывает положительную динамику развития страховой деятельности компании и сегмента в целом. Это так, если это происходит за счет, например, сокращения расходов на ведение дела, а также повышения эффективности и рентабельности, а не за счет искусственного занижения размеров своих резервов, искажая реальные финансовые результаты [5].

Исходя из анализа, можно сделать вывод об относительно положительном развитии сектора добровольного медицинского страхования в РФ. На сегодняшний день существует множество предпосылок для активного продвижения данного вида страхования. На данный момент можно наблюдать низкий уровень государственной, формально бесплатной медицины, финансирование которой осуществляется через систему ОМС, которое по-прежнему не может позволить гражданам самим выбрать страховую компанию и медицинское учреждение, в котором они хотели бы получать медицинскую помощь. Никто не защищает права граждан. Отсюда и желание людей получать

качественную медицинскую помощь путем платных услуг. В этом случае ДМС выступает все-таки с более выгодной стороны за счет рискованной составляющей, позволяющей избежать непредвиденных расходов, и, что столь же важно, благодаря контролю качества лечения и объема оказанных услуг со стороны страховой компании.

Добровольное медицинское страхование востребовано, в основном, корпоративными клиентами. На них приходится около 90% взносов, собранных по программам ДМС. Это можно объяснить с нескольких сторон. Во-первых, это рост социальной ответственности бизнеса, когда страхование сотрудников становится неотъемлемой частью компенсационного пакета во все большем числе компаний. При этом программы ДМС на многих предприятиях, особенно в высокотехнологичных отраслях, рассматриваются уже не только как способ материального стимулирования сотрудников, но и как важный инструмент повышения эффективности бизнеса за счет улучшения здоровья персонала. Во-вторых, гражданам нередко куда проще обращаться в лечебное учреждение напрямую, минуя страховую компанию. Ведь, в отличие от фирм, которые имеют налоговые льготы при использовании программ ДМС, частные лица таких льгот не получают.

Но также существует и несколько причин малой заинтересованности со стороны физических лиц к добровольному медицинскому страхованию. Конечно, в первую очередь это происходит из-за отсутствия информированности о деятельности страховых компаний и правильном ее выборе, низкой финансовой грамотности населения. Да, за последнее время увеличились суммы страховых премий и количество заключенных договоров по ДМС, но по большей части такая страховая деятельность осуществляется в центральных районах нашей страны, где наблюдается более высокий уровень финансового благосостояния населения. Большинство людей просто-напросто не могут себе позволить платные медицинские услуги. Также отмечается и недобросовестное исполнение обязанностей страховщиков, которое показывает недостаточный профессионализм и развитость данного сектора страхования. Многие люди боятся быть обманутыми, отсюда такое недоверие, которое небольшими темпами пытаются вернуть российские страховые компании.

Среди важных факторов, тормозящих развитие рынка добровольного медицинского страхования - фактор легитимности, существуют проблемы с налоговым законодательством в этой сфере. По закону отчисления на ДМС, которые можно относить на себестоимость, не должны превышать 6% от фонда оплаты труда предприятия. При этом в социальных пакетах крупных зарубежных компаний до 40% затрат на персонал относится к косвенным денежным выплатам, включающим и медицинское страхование, и пенсионный план, и страхование жизни.

Опыт развитых стран доказывает, что именно добровольное медицинское страхование - наиболее эффективный механизм финансирования медицины. В пример можно привести родоначальника ДМС. В США осуществляется огромная поддержка программ добровольного медицинского страхования, как со стороны федерального правительства, так и органов управления отдельных штатов. Добровольной системой медицинского страхования охвачено более 80% населения США. Работодатели платят значительные суммы в виде налогов, из которых в итоге складываются выплаты по полюсам ДМС. В отдельности платные услуги являются достаточно дорогостоящими (около 300\$ за обычный визит к терапевту), поэтому даже обеспеченные люди предпочитают приобрести полюсы добровольного медицинского страхования.

Итак, одним из наиболее действенных механизмов стимулирования развития ДМС могло бы стать увеличение размера вычета из налогооблагаемой базы при расчете налога на прибыль на сумму страховых взносов, уплаченных по договорам ДМС. Также среди перспективных инструментов налогового стимулирования специалисты отмечают освобождение от налогообложения средств, направляемых страховыми организациями на формирование резерва предупредительных мероприятий по ДМС, и освобождение от налогообложения доходов, полученных гражданами в виде оплаты страховой компанией санаторно-курортных путевок. В то время как решение многих проблем, сдерживающих развитие ДМС, - вопрос длительного времени, приведение налогового законодательства в сфере медицинского страхования в соответствие с современными потребностями экономики позволило бы дать значительный импульс развитию ДМС в очень короткие сроки [3, с. 25].

Рис. 2. Прогноз развития сектора добровольного медицинского страхования на 2017 год

Рассмотрев рис. 2, можно сделать небольшой прогноз развития сектора ДМС на 2017 год. Итак, в 2017 году прирост сборов страховых премий по ДМС составит лишь 1%, что говорит о дальнейшем снижении в развитии по сравнению с предыдущими периодами (в 2016 году прирост составил 1,7%, в 2015 году – 3,9%, в 2014 году – 7,9%).

Таким образом, перспективы развития частного ДМС позитивны, но вряд ли это вопрос ближайшего будущего. Добровольное медицинское страхование в нашей стране, несмотря на большой потенциал его востребованности, пока что наталкивается на некоторые преграды. Для того чтобы оно стало по-настоящему массовым видом страхования, должны произойти значительные изменения как в уровне благосостояния людей, так и в их психологии.

Список литературы / References

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 26.01.1996 № 14-ФЗ (принят ГД ФС РФ 22.12.1995) (ред. от 28.12.2013).
2. Федеральный закон РФ от 27.11.1992 № 4015-1 «Об организации страхового дела в Российской Федерации» (ред. от 03.07.2016).
3. Авилов О.В. Возможные перспективы развития добровольного медицинского страхования // Страховое дело, 2013. № 5. С. 25-28.
4. Волкова А.В. Страхование жизни в России // Вестник науки и образования, 2015. № 7 (9). С. 60-63.
5. Центральный банк РФ. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.cbr.ru/> (дата обращения: 20.01.2017).

ТЕНГРИОНИМЫ

Сыдыков А.Н. Email: Sydykov1790@scientifictext.ru

Сыдыков Анарбай Намитаевич - доктор филологических наук, доцент,
и.о. профессора,

кафедра общего и русского языкознания,

Бишкекский гуманитарный университет им. Кусеина Карасаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика

Аннотация: в статье рассматривается история изучения тенгрианства и проводится опыт классификации тенгрионимов. Киргизская мифология является самым древним, архаическим образованием, имеющим синкретический характер. В мифе переплетены зародышевые элементы религии, философии, науки и искусства. Тенгрианство – религия, которая не имела письменного изложения своей доктрины. Все основывалось только на устной и визуальной базе, крайне простом и небольшом по количеству священном реквизите.

Автор выделяет космогонические, космо-этиологические, антропонимические, зоонимические, рептилионимические тенгрионимы.

Ключевые слова: тенгрионимы, тенгрианство, мифология, номады, космогония, антропонимы, зоонимы, рептилионимы, демононимы.

TENGRIONIMS

Sydykov A.N.

Sydykov Anarbay Namitaevich - Doctor of philological sciences, associate professor,
Acting professor,

CHAIR GENERAL AND RUSSIAN LINGUISTICS BISHKEK,

HUMANITARIAN UNIVERSITY KUSEINA KARASAEVA, BISHKEK, REPUBLIC OF KYRGYZSTAN

Abstract: in the article history of study of tengrianstva is examined and carried out the test of classification of tengrionim. Kirghiz mythology is the most ancient, archaic education having syncretism character. The embryonic elements of religion, philosophy, science and art are casebound in a myth. Tengrianism is the religion without written statement of its doctrine. Everything in the religion was verbal and visual based, very simple and small in the number of sacred props. An author distinguishes a cosmogony, cosmo-etilogic, antroponimic, zoonimic, reptilionimic tengrionims.

Keywords: tengrionim, tengrianism, mythology, nomads, cosmogony, antroponyms, zoonym, reptilionims, demononims.

УДК: 398.2 (575. 2) (04)

Тенгри (тюрк. монг.) – небо – в мифологии народов Центральной Азии – название класса богов. Тенгри имеют прозвища в зависимости от приписываемых им функций: **Тенгри** грома, молнии, и созвездий природных и сверхъестественных сил, человеческих чувств и страстей небесных явлений и т.п. **Тенгри** так же называются духи огня, домашние и охотничьи духи, ламаистские божества и др. [10, с. 293].

Слово «миф» греческое и буквально означает предание, сказание. Обычно подразумеваются сказания о богах, духах, обожествленных или связанных с богами своим происхождением героях, о первопредках, действовавших в начале времени и участвовавших прямо или косвенно в создании самого мира, его элементов как природных, так и культурных. Мифотворчество рассматривается как важнейшее явление в культурной истории человечества.

Мифология является самым древним, архаическим, идеологическим образованием, имеющим синкретический характер. В мифе переплетены зародышевые элементы религии, философии, науки, искусства. Органическая связь мифа с ритуалом, осуществлявшаяся музыкально-хореографическими, «предтеатральными» и словесными средствами, имела свою скрытую, не осознанную эстетику. Искусство, даже полностью эмансипировавшись от мифа и ритуала, сохранило специфическое соединение обобщений с конкретными образами (не говоря уже о широком оперировании мифологическими темами и мотивами). С другой стороны, миф и особенно ритуал имели прямое отношение к магии и религии. Религия с самого своего возникновения включила в себя мифы и обряды. Философия развивалась, постепенно преодолевая мифологическое наследие. Но и после обособления различных идеологий и даже

после значительного прогресса науки и техники, мифология не остается исключительно памятником первобытного мировоззрения и архаических форм повествования. Не говоря уже о тесной связи религии с мифологией, некоторые особенности мифологического сознания могут сохраняться на протяжении истории в массовом сознании рядом с элементами философского и научного знания, рядом с использованием строгой научной логики [11, с. 654].

Ислам, постепенно превращавшийся в господствующую религию, продолжал уживаться с самыми первобытными суевериями и обычаями древности, имевшими широкое распространение среди киргизов. Он (ислам) внес слишком незначительные изменения в моральные устои и в бытовой уклад киргизов. На первых этапах своего распространения ему приходилось играть весьма скромную роль, в то время как домусульманские представления были еще довольно сильны [1, с. 286].

После распада советской империи и приостановления коммунистической идеологии, народы, населявшие огромную территорию, жившие туманной идеей построения светлого будущего (а ведь, мы, граждане СССР, искренне верили «в торжество коммунизма во всем мире» - А.С.), вдруг, в одночасье, потеряли ориентир и обратили свой взор в историческое прошлое: русские спешно стали возрождать православие, западные украинцы католицизм и бандеровщину, кавказские нации ислам, а среднеазиатские народы стали сверять свою национальную и религиозную идентичность и т.д. и т.п.

В этом в общем хоре появилось монографическое исследование российского ученого Р.Н. Безертинова «Тэнгрианство – религия тюрков и монголов» [5]. В книге освещается взаимоотношения мировых религий с полузабытым тенгрианством. Автор утверждает, что философское мировоззрение древних тюрков сливается с верой в Тэнгри (Небесного бога). «По представлениям древних тюрков и монголов, все сущее на земле подвластно Тэнгри – воплощению небесного начала, создателю Вселенной» [5, с. 71].

Великий казахский поэт Олжас Сулейменов в своем гениальном творении «Аз и Я» [14] предполагает, с опорой на шумерскую культуру (а она считается самой древней), где верховного бога называли *дингир* (*демер*) (по-тюрки: *тенгир*, *теңир* и т.д. – А.С.), что тенгрианство тогда уже имело свое философско - религиозное учение, которое явилось эталоном для всех позднейших мировых религий. Он пишет: «Самая древняя религия на планете, оформившаяся как философское учение уже в 4-м тысячелетии до рождения христианского бога, ставшая матерью семитских и индоиранских религий, заметно повлиявшая на древнеегипетские культы, - тенгрианство уже давно ждет своих исследователей [14, с. 567].

В полемику вступает известный писатель – историк Мурад Аджи. Он утверждает, что у тюрков в отличие от других народов Бог был единым (задолго до появления христианства – А.С.), и этого Бога почитали тюрко-монгольские народы как *Тенгри*, и что крест принесли в «языческую» Европу гунны и т.д. На эту тему можно дискутировать бесконечно. Но, вот что он пишет в своей книге «Полюнь половецкого поля»: «Тенгри принадлежит к числу древнейших мифологических образов Востока. Он – небесный дух – хозяин. Причем небо – это Он сам, и место его постоянного обитания. Тенгри - хан мыслился у тюрков огромных размеров, космических масштабов. Он распоряжался судьбами человека, народа, государства. Он – творец мира, и Он сам есть мир!» [2, с. 209]. Эти же мысли он, Мурад Аджи, углубляет в своих других книгах [3].

В годы суверенитета Кыргызской Республики на небосклоне киргизской философии и культуры засверкала оригинальная звезда Чоюна Омуралиева. В своих книгах «Тенгрианство. Поиск истоков национальной философии» [12]. «Тенгрианство. Общество. Государство» [13] и других автор рассматривает тенгрианство как устойчивую систему мировоззрения кочевников, в том числе киргизского народа. Ч. Омуралиев считает, что в тенгрианстве заключен потенциал, определяющий современную жизнь всех народов. «Особый характер данной цивилизации – пишет автор, - суть которого можно передать одним словом – *духовность* (выделено автором – А.С.), отличает кочевые народы в ряду других. Они оставили нам всем мировую идею о **единстве материального и духовного**, которые, согласно кочевому образу мышления, слито воедино» [12, с. 296].

Речь идет об историческом месте и роли цивилизации кочевников, незаслуженно, а может быть, преднамеренно игнорируемой светилами науки: философами, историками, политологами, культурологами, лингвистами при интерпретации истории и жизни человечества. Для Ч. Омуралиева тенгрианство – это философия кочевников, это равновесие противоположностей, это бережное отношение к духовным и материальным ценностям, это любовь к земле и человеку, это великое Слово, которое отражено в эпосе «Манас». А над всеми надзор осуществляет Тенгри – высший разум, Абсолют (сравните с гегелевским Абсолютом,

китайским даосизмом, индийским Кришна, иранским Худай, арабским Аллах, русским Бог, древнерусским Перун и др. – А.С.) в основе которого он видит корень *тең* – равноправие.

Известный переводчик средневекового шедевра (XI в) «Кутадгу билик» («Благодатное знание») на современный киргизский язык Т. Козубеков написал эссе под названием «Көк-Тенир – моя поляная звезда (сокровенные мысли на стыке веков)» [9].

Размышляя над верованием кочевых народов, автор приходит к выводу, что у киргизов существовало единобожие еще до появления мировых религий - и этого верховного божества величали *Теңир*, то есть равноотносящийся ко всем сущим на земле и на небе: и людям, и животным, и растениям, и природным явлениям. Далее Т. Козубеков сказанное подтверждает примерами из древней легенды “Огуз наме”, из Орхоно-Енисейских рунических памятников, из «Благодатного знания» Ю. Баласагуни [9, с. 28-33].

Писатель - историк О. Айтымбет в своем монографическом исследовании «Көкө Тэңир» отмечает, что вера в единого небесного бога Тэңири (орфография автора – А.С.) у номадов, в частности, у киргизов существовала, как минимум, 7-10 тысяч лет назад и стала основой всех мировых религий, включая зороастризм, иудейство, христианство, буддизм, шаманизм, ислам и др. [4, с. 3].

Автор считает, что почитание небесного бога Тэңири появилось еще при матриархате, где главной богиней была Умай-эне, затем при переходе к патриархально - родовой системе общественных отношений на первое место выдвигается (или осознается) небесный бог – Көкө Тэңири, как единственный покровитель - повелитель всего космического пространства, мироздания. У него были помощники - сподвижники, которые не претендовали на первенство, но отвечали за свой «участок», вверенный главным повелителем – богом. Это – **Очок Тэңири** (богиня огня, она же **Умай - эне** – богиня всего сущего), **Күн Тэңири** (бог Солнца), **Ай Тэңири** (бог Луны), **Жылдыз Тэңири** (бог звезд), **Жер Тэңири** (бог Земли), **Суу Тэңири** (бог Воды), **Тоо Тэңири** (бог гор), **Кан (Согуш) Тэңири** (бог войны) – всего 9 повелителей - богов, остальные покровители - божества (по-киргизски *ата* или *нир*) являются производными от них, - заключает О. Айтымбет [4, с. 8].

Далее О. Айтымбет, опираясь как на научные, так и эпические, мифические, фольклорные и другие источники подробно раскрывает взаимоотношения людей и богов - покровителей.

Его мировоззрение и историко-философская методология синхронно перекликается с гипотезой О. Сулейменова.

В начале XXI века стали появляться научные исследования, посвященные тенгрианским традициям.

Так, например, диссертация А.А. Исаевой посвящена исследованию «исторической трансформации шаманско-тенгрианских традиций в современном Кыргызстане» [8].

«Древние доисламские религиозные воззрения, - пишет А.А. Исаева, - и мировоззренческие особенности кочевников – кыргызов наложили отпечаток на духовную культуру, определив шаманско-тенгрианские идеи в качестве ее основы для обеспечения устойчивого функционирования кыргызского этноса на протяжении истории в условиях постоянного идеологического влияния извне и попыток по их искоренению» [8, с. 5].

А.А. Исаева верно подметила, что активная деятельность тенгрианской общины в Кыргызстане обусловлена потребностью возродить традиционную идеологию кыргызского народа с целью сохранения его самобытности и культурного своеобразия в противостоянии глобализации, нивелирующей национальную культуру, в более глубоком познании мировоззренческих идей и ценностей тенгрианства как ответная реакция вызовам и угрозам, происходящим в религиозной сфере Кыргызстана [8, с. 5].

Вопроса тенгрианства фрагментарно коснулись в своих трудах ученые Ж. Бокошев [6], Б. Жумабаев [7] и многие другие.

Автор данных строк в своей статье «Тенгрианство – народная вера» с позиции сравнительно – исторической методологии рассматривает этимологию слова *теңир*. Так, он считает, что слово *теңир*, вероятно, первоначально состояло из двух основ *таң* и *иңир* (утро-вечер, иначе день и ночь) и означало диалектическое единство природы.

Впоследствии, эти две лексические единицы слились воедино и дали новое осмысление: *теңир*. Такое слияние для киргизского языка является закономерным. Сравните: бул күн – бүгүн (сегодня), бул жыл быйыл (этот год), таң эрте или эртең (завтра) и т.д. Осмысление и осознание понятия **Тенир** как главного бога произошло, видимо, уже на следующем этапе развития человечества [15].

Тенгрианство – религия, которая не имела письменного изложения своей доктрины. Все основывалось только на устной и визуальной базе, крайне простом и небольшом по количеству

священном реквизите. Благодаря простоте ритуалов и ясности доктрина тенгрианства просуществовала несколько тысяч лет и дожила до наших дней, причем в одних и тех же устойчивых формах религиозного ритуала и практики.

Закодированная в мифах и легендах, связанная с национальными традициями, она помогала с детских лет познавать и закреплять в сознании тюрков и монголов основы этой религии, ее обычаи и обряды, ритуалы, моления и жертвоприношения. Многие традиционные тенгрианские представления о конкретных божествах и духах, обычная культовая практика, сакральная терминология сохранились.

И чтобы сохранить эту уникальную культуру и язык, необходимо иметь идеологическую концепцию, которая даст ясное и четкое понимание, каким богатством мы обладаем и как мы его должны приумножить.

Основные, сохранившиеся, названия можно классифицировать по следующим мифологическим и фольклорным признакам.

1. Космогонические тенгрионимы: Көкө – Тенир (Небесный Бог; Главный покровитель); Күн – Тенир (покровитель Солнца); Ай – Тенир (покровитель Луны); Үркөр – Ата (покровитель Созвездий).

2. Космо-этиологические тенгрионимы: Жер – Эне (покровительница Земли); Суу атасы – Сулайман (покровитель Воды); Очок – Эне (покровительница Огня); Таштар – Ата (покровитель гор); Жел – Кайып (покровитель ветра); Аяз – Ата, Чилде – Баба (покровители холода или жары); Күлдүр – Ата (покровитель дождя); Эр Үпүм (покровитель озера); Тулаң – Ата (покровитель трав).

3. Антропонимические тенгрионимы:

Кыдыр – Ата (покровитель предков); Умай – Эне (покровительница женщин); Дыйкан – Баба (покровитель земледельцев); Шаймерден (покровитель богатырей); Ак Мактым (покровитель девушек); Элеман (Калкаман) (покровитель народа); Жоломан (покровитель пути).

4. Зоонимические тенгрионимы: Малабай (покровитель скота); Ак Мүйүз (покровитель крупнорогатого скота); Ак Байбиче (покровитель диких животных); Шыйпаң – Ата (Чычаң Ата) (покровитель коз); Буудайык (покровитель птиц); Дулдул (Желмаян) (покровитель скакунов); Кумайык (Ыркыт) (покровитель собак); Чолпон – Ата (покровитель овец); Камбар – Ата (покровитель лошадей); Ойсул – Ата (покровитель верблюдов); Шимшимийан – Ата (покровитель лис); Түтү Ата (покровитель куриц).

5. Рептилионимические тенгрионимы: Мар (Ак жылан, Ок жылан) (покровитель змей); Кара – Баян (покровитель червей); Кумпа – Баян (покровитель муравьев); Черте – Баян (покровитель кузнечиков); Жаян (покровитель рыб).

6. Бионимические тенгрионимы: Бай терек (Чынар) (покровитель леса); Мунар Ата (покровитель деревьев).

7. Мастеронимические тенгрионимы: Дөөтү – Ата (покровитель мастеров-кузнецов); Сайма – Эне (покровительница швей); Куланчы (покровитель охотников); Улукман (покровитель знахарей, врачевателей).

8. Тенгрионимы интеллекта: Улама (покровитель ума); Сурама (покровитель знания); Эм (покровитель языка / речи); Камбаркан (покровитель мелодий); Дөөлөт Куш (покровитель счастья); Нике Кайып (покровитель семьи).

9. Тенгрионимы игр: Какчеке (покровитель игр альчиками); Ордо кыз (покровительница девичьих игр).

10. Демононимические тенгрионимы: Жез тырмак (букв. медные ногти: женщина, которая может превращаться в кого угодно); Жез кемпир (людоедка, баба-яга); Албарсты (демон в образе женщины, иногда мужчины); Азыткы (соблазнитель, совратитель); Жан алгыч (смерть, архангел); Дөө (Див, циклоп); Мите (упырь, вампир). Примечание: киргизы демононимов покровителями не называли, поскольку они несли людям вред, зло.

Таким образом, можно сделать однозначный вывод, что у киргизов задолго до появления мировых религий существовало единобожие. В отличие от европейской и семитской культуры киргизы покровителей природы не «очеловечивали», они для них были недоступны и «подчинялись» только главному богу – **Тенгри**.

Список литературы / References

1. *Абрамзон С.М.* Киргизы и их этногенетические и историко-культурные связи. [Текст] / С.М. Абрамзон. Фрунзе: Кыргызстан, 1990. 480 с.

2. *Аджи М.* Полян полонецкого поля. [Текст] / М. Аджи. М: ТОО «ПИК-КОНТЕКСТ», 1994. 350 с.
3. *Аджи М.* Тюрки и мир: сокровенная история. [Текст] / Мурад Аджи. М.: АСТ, 2006. 649 с.
4. *Айтымбет О. Көкө Тэңир.* [Текст] / Орозбек Айтымбет. Бишкек: «Учкун», 2006. 224 б.
5. *Безертинов Р.Н.* Тэнгрианство – религия тюрков и монголов. [Текст] / Р.Н. Безертинов. Казань: Слово, 2004. 455 с.
6. *Бокошев Ж.* Кыргыз философиясы. [Текст] / Ж. Бөкөшев. Бишкек: «Бийиктик», 2013. 392 б. С. 193-197.
7. *Жумабаев Б.* Кыргыз дүйнөтаанымы. [Текст] / Б. Жумабаев. Бишкек: «Бийиктик», 2010. 356 б. С. 186-191.
8. *Исаева А.А.* Историческая трансформация шаманско-тенгрианских традиций в современном Кыргызстане. [Текст]: автореф. дис. ... канд. филол. наук / А.А. Исаева. Бишкек, 2014. 24 с.
9. *Козубеков Т.* Көк-Тенир – алтын казыгым (Кылым кыйырындагы ой-тумар) [Текст] / Төлөгөн Козубеков. Бишкек: ОсОО «Алтын Тамга», 2003. 120 с.
10. Мифологический словарь: около 1800 статей. [Текст] / ред. Г.В. Щеглов, В. Арчер; худож. Е.Н. Лиманова. М.: АСТ; Астрель; Хранитель, 2007. 365 с.
11. Мифология. [Текст]: энцикл. / гл. ред. Е.М. Мелетинский; репринт. изд. М.: Большая Рос. Энцикл. Дрофа, 2008. 736 с.
12. *Омуралиев Ч.* Теңирчилик. Улуттук философиянын уңгусуна чалгын. [Текст] / Ч. Омуралиев. Бишкек: «Крон», 1994. 288 б.
13. *Омуралиев Ч.* Теңирчилик. Коом-Мамлекет. [Текст] / Ч. Омуралиев. Бишкек: «Кыргыз жер», 2012. 304 б.
14. *Сулейменов О.* Эссе, публицистика. Стихи, поэмы. Аз и Я. [Текст] / О.О. Сулейменов. Алма-Ата: Жалын, 1990. 592 с.
15. *Сыдыков А.Н.* Тенгрианство – народная вера. [Текст] / А.Н. Сыдыков. Вестник БГУ. Бишкек, 2014. № 1 (27). С. 49-52.

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ПАРАДИГМАТИКИ И ЕЕ ОТНОШЕНИЕ К ПРЕДЛОЖЕНИЮ

Машрабов А.А. Email: Mashrabov1790@scientifictext.ru

*Машрабов Абдималик Амирович - кандидат филологических наук, доцент,
кафедра филологического образования,
Гуманитарно-экономический институт
Баткенский государственный университет, г. Баткен, Кыргызская Республика*

Аннотация: в статье рассмотрены вопросы парадигматики на уровне предложений синтаксического строя языка. Затронуты и даны высказывания и мнения ученых, изучивших вопросы синтаксической парадигматики, и говорится о проблеме сферы функционирования синтаксической парадигматики. Кроме того отражены проблемы синтаксической парадигматики и ее отношение к предложению не только к простому, но и к сложному. Мы на основании изучения явления парадигмы и с учетом мнений исследовавших ученых пришли к выводу, что в действительности для изучения парадигмы исследователи должны прийти к единому мнению, чтобы изучить её глубже и содержательно.

Ключевые слова: парадигматика, функционирования, сфера, уровень, типы, трансформационная, конструкция, простое, сложное, отношение, предложения.

SOME QUESTIONS PARADIGMATICS AND ITS RELATION TO THE PROPOSAL Mashrabov A.A.

*Mashrabov Abdimalik Amirovich - candidate of the Science of philology, associate professor,
ASSOCIATE PROFESSOR OF SUB-FACULTY PHILOLOGICAL EDUCATION
HUMANITARIAN-ECONOMICAL INSTITUTE OF BATKEN STATE UNIVERSITY,
BATKEN, KYRGYZ REPUBLIC*

Abstract: in the article the questions of paradigm are considered at the lever of suggestions of syntactic of line-up of language. Affected and expression is given and opinions of scientists studying the questions of syntactic paradigm and about the problem of sphere of functioning of

syntactic paradigm. In addition the problems of syntactic paradigm and her attitude are reflected toward suggestion not only simple but also difficult. We, on the basis of studies the phenomenon of paradigm and taking into account opinions of investigating scientists send to the conclusion that in actual we must learn the facts of paradigms researchers must come to single opinion, to study deeper and richly in content.

Keywords: *paradigm, functioning, sphere, level, types, transformation, construction, simple, difficult, relation, suggestions.*

УДК 80/81

Понятие синтаксической парадигматики относится к числу сравнительно новых лингвистических понятий. Введение его в аппарат лингвистического исследования вызвано необходимостью представить синтаксический уровень языка как систему единиц [1]. Выводы исследований по парадигматике фонологии, морфологии и самообразования были применены и к парадигматике предложений, которые являются единицами синтаксического уровня языка.

Появились работы, где были изучены вопросы синтаксической парадигматики [2]. Но, не смотря на это, нет единого мнение специалистов в отношении характера, сферы функционирования синтаксической парадигматики. Матвеева Н.Н. в своей работе («Структурный синтаксис английский языка» ЛГУ, 1972) правильно отметила, что в современной лингвистике нет единого определения синтаксической парадигмы, не ясно, на основании, какого критерия она выделяется, какие структуры являются ее членами, какие отношения объединяют единицы синтаксической парадигмы, где ее границы [3].

Основным объектом синтаксической парадигмы является предложение [4]. Поэтому синтаксическая парадигма в основном рассматривается как система правил о реализации предложений по определенному структурному типу, а также она служить для взаимоотношения между структурными типами предложений [5] проблема парадигматики парадигма предложений является одной из основных проблем теоретического синтаксиса, так как на ней в большей мере основывается системность описания синтаксического строя языка [6].

Все ученые считают, основной единицей синтаксической парадигмы является предложение, но мнения ученых неидентичные по вопросу: именно какие признаки предложения будут являться основными критериями синтаксической парадигмы [7].

Так, В.Г. Адмони считает, что основным критерием парадигмы предложения является типическая система, которая охватывает содержательные и грамматические (композиционные) аспекты предложения [8] Н.Ю. Шведова рассматривает синтаксическую парадигму как совокупность всех регулярно существующих в системе языка видоизменений предложения, связанных с выражением категорий объективной модальности и синтаксического времени и осуществленных перечисленными средствами. Говоря другими словами автора, «парадигма предложения есть система его форм» [9]. По толкованию В.И. Кодухова, синтаксическая парадигма имеет два вида: 1) вариантность структурной схемы предложения; 2) типы предложений, выделенные по определенным основаниям [10] согласно Е.А.Седельникову, предложение-член нескольких парадигматических рядов. Основанием для выхода в ряд являются формальные видоизменения структуры предложения по линии категорий времени, модальности, лица, числа, рода и вида сообщений [11].

В трансформационной лингвистике парадигма предложений рассматривается еще по-другому: трансформационная концепция синтаксической парадигматики основано на понятии трансформационных отношений между различными синтаксическими конструкциями предложения. Под трансформацией понимается акт преобразования одной синтаксической структуры предложения в другую при сохранении лексического состава и исходной (ядерной, базисной) и производственной структур. Синтаксическая парадигма в трансформационной концепции синтаксиса понимается, таким образом, ряд соотносительных синтаксических конструкций предложения, инвариантных по содержанию и различных по грамматической форме.

Н.Н. Матвеева признает, что предложение - многоаспектная сложная единица. По ее определению, парадигмы предложения бывают внутри модельными парадигм представляющих собой совокупность вариантов одной модели предложения, входят парадигм, формоизменяемые, трансформационные и, вероятно, некоторые другие. Тип межмодельных парадигм характеризуется тем, что изменения предложения в ней приводят к преобразованию модели одной синтаксической единицы в другую [12]. При построении внутри модельных парадигм структуры, находящиеся в отношении трансформации, имеют одинаковый грамматический статус: как исходное, так и произвольное представляет собой двусоставное моно предикативное предложение. В межмодельных парадигмах исходной структуры является

двусоставное предложение, а производной - либо односоставное предложение, либо словосочетание. Н.Н. Матвеева подтверждает, что совокупность всех синтаксических парадигм предложения составляет его гиперпарадигму или парадигму парадигм [13].

Все эти вопросы синтаксической парадигмы относятся на уровне простого предложения. В поле зрения ученых находились и вопросы синтаксической парадигмы, функционирующие на уровне сложных, вернее сложноподчиненных предложений. Есть серьезные работы, которые посвящены изучению сложноподчиненного предложения на материале разных языков (Л.Ю. Максимова, Д.Т. Таджиева, З.А. Егоровой, Н.Н. Матвеевой) [14]. Но наблюдается не идентичность мнений по парадигматике сложноподчиненного предложения, которые имелись и по парадигматике синтаксиса простого предложения. Например, Л.Ю.Максимов старается определить парадигматику сложноподчиненного предложения с точки зрения временных соотношений глагольных сказуемых придаточной и главной частей СПП. Согласно Д.Т.Таджиеву, синтагматической парадигмы СПП определяются, кроме временных соотношений сказуемых предикативных частей, с точки зрения союзов, союзных слов, коррелятов, позиций предикативных частей, интонации и др. Он объединяет в две группы (синонимические парадигмы и парадигмы с вариациями глагольных формы) пять разновидностей синтаксической парадигмы гипотаксиса в отдельных языках [15]. З.А. Егорова исследует парадигму СПП на материале немецкого языка. Она также берет во внимание пятиярусную максимальную парадигму сложноподчиненного предложения. Категории по цели высказывания она рассматривает как основу парадигмы (повествовательные, вопросительные, побудительные предложения), утверждению отрицанию (утвердительные предложения и отрицательные), по модальности (реальные и ирреальные формы), по времени (настоящее, прошедшее, будущее время) и единственного числа) [16]. Объектом исследования Н.Н. Матвеевой является сложноподчиненное предложение современного английского языка. Основным, главным формативом парадигматического образования СПП она считает факты присоединения двух предикативных частей в одно целое. Инвариантом парадигм избирается модель предложения, все преобразования происходят в рамках одной модели, не нарушая ее. Варьирующими компонентами синтаксической парадигмы автор считает актуальные категории: модально-временные значения-утверждения-отрицания, коммуникативную установку. Парадигмой СПП признается не сумма парадигм главной и предикативной частей, а корреляция их формоизменений определенной грамматической категории в главной или придаточной части.

В результате синтеза мнений и предложений, ученых по изучению синтаксической парадигматики СПП на материале разных языков выяснилось, что сама природа сложноподчиненного предложения сложнее, чем у простого предложения. Это сложность (многоаспектная), нам кажется, мешает всесторонней и идентичной характеристике синтаксической парадигмы СПП синтаксического строя языка. Мы считаем, что пока еще рано по полученным результатам в изучении синтаксической парадигмы СПП давать классификацию, подтверждение или отрицание не которым из них, потому что изучение вопросов синтаксической парадигматики СПП на материале отдельных языков только начинается. Это объясняется, во-первых, тем, что вопросы парадигматических отношений синтаксических конструкций еще не изучены на материале какого-нибудь отдельно взятого языка; каждая из особенностей структуры предложения, в том числе и СПП, имеет способность образовывать своеобразную парадигму. Когда предложения изучаются с точки зрения парадигмы по всем его особенностям, тогда будут, выявляется гиперпарадигмы (система парадигм) предложений в целом, которые дают возможность представлять парадигму в целом.

Во-вторых, нынешние размышления и синтаксической парадигме не охватывают особенности семантико-синтаксических характеристик сложноподчиненного предложения, которое является одной из самостоятельных микросистем синтаксической структуры языка.

Мы полагаем, что к идентичному решению по результатам изучения данного вопроса можно прийти только тогда, когда синтаксическая парадигма будет являться общим объектом лингвистических исследований на материале многих языков. И только тогда исследователь будет иметь основание классифицировать, утверждать или отрицать те суждения, которые имеются по результатам изучения природы этой важной проблемы.

В действительности, парадигматика - явление много объемное. Без определения его типов, подтипов, групп, подгрупп и границ исследователь не может прийти к определенному мнению.

Список литературы / References

1. *Шутовский И.* Вопросы теории синтаксиса. М.: Наука, 1984. С. 64-70.
2. *Костинский Ю.М.* Вопросы синтаксической парадигматики. ВЯ, 1965. № 5. С. 16-27.
3. *Любоа Л.И.* Структурный синтаксис английского языка: пособие по теоретической грамматике. Изд-во. ЛГУ, 1972. с. 175.
4. *Адамец П.К.* Вопросу синтаксической парадигматике, 1966. Вып. 11. № 2. с. 76.
5. *Касевич В.Б.* Элементы общей лингвистики М.: Наука, 1977. с. 103.
6. *Ломтев Т.П.* Очерки по историческому синтаксису русского языка. М., 1956. с. 351.
7. *Матвеева И.Н.* К вопросу гиперпарадигмы двухсоставного предложения в кн.: Теоретические проблемы синтаксиса современных индоевропейских языков. Л.: Наука, 1971. с. 223.
8. *Адмони В.Г.* Аспекты предложения в системе типов предложения. В сб.: Теоретические проблемы синтаксиса современных индоевропейских языков. Тезисы докладов. Л., 1971. с. 3.
9. *Шведова Н.Ю.* Парадигматика простого предложения в современном русском языке (опыт типологии). В кн.: Русский язык. Грамматические исследования. Наука. М., 1967. с. 113.
10. *Кодухов В.И.* Предложения как структурная и коммуникативная единица. В ст.: Теоретические проблемы синтаксиса современных индоевропейских языков. Тезисы докладов Л., 1971. с. 9.
11. *Седельников Е.А.* Структура простого предложения с точки зрения синтагматических и парадигматических отношений. НДВШ ФН, 1961. № 3. с. 814.
12. *Шутова Е.И.* Вопросы теории синтаксиса. М., 1984. с. 72.
13. *Матвеева И.Н.* К вопросу гиперпарадигмы двухсоставного предложения в кн.: Теоретические проблемы синтаксиса современных индоевропейских языков. Л. Наука, 1971. с. 223.
14. *Максимов Л.Ю.* О парадигматике сложноподчиненного предложения. РЯНШ, 1968. № 1. с. 222.
15. *Таджиев Д.Т.* О парадигматике таджикского гипотаксиса. Л., 1975. с. 176.
16. *Егорова З.А.* Парадигматика сложноподчиненного предложения. НДВШ Л., 1984. с. 204.

СПЕЦИФИКА И АНАЛИЗ ВОСТРЕБОВАННОСТИ ВЕЛОСИПЕДНЫХ ЭКСКУРСИЙ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОМ РЕГИОНЕ

Егоров Д.П.¹, Притулюк Ю.Л.² Email: Egorov1790@scientifictext.ru

¹Егоров Данил Петрович – магистрант,
направление: рекреационное природопользование и международный туризм,
кафедра страноведения и международного туризма;

²Притулюк Юлия Леонидовна – магистрант,
направление: управление землепользованием, кафедра региональной политики и политической географии,
Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург

Аннотация: в данной статье рассматривается история возникновения и развития велосипедного движения и спорта в Санкт-Петербургском регионе, одним из значимых центров которого являлся Петергоф. Автор проводит сравнительную характеристику велосипедного туризма в Европе и России и выявляет специфику данного направления для вышеуказанного региона, основу которой составляют: климатические особенности, анализ спроса и предложений аналогичного характера на местном туристическом рынке. Кроме того были выделены основные проблемы, характерные данному направлению и предложены пути их решения, применимые к изучаемой местности.

Ключевые слова: велотуризм, велоспорт, Санкт-Петербург, Петергоф, фонтаны, водоподводящая система, Александрия, гидротехнические сооружения.

SPECIFICS AND THE ANALYSIS OF THE DEMAND ON BICYCLE EXCURSIONS IN THE ST. PETERSBURG REGION

Egorov D.P.¹, Pritulyuk Yu.L.²

¹Egorov Danil Petrovich – undergraduate,
DIRECTION: RECREATIONAL NATURE AND INTERNATIONAL TOURISM, DEPARTMENT OF GEOGRAPHY
AND INTERNATIONAL TOURISM;

²Pritulyuk Yuliya Leonidovna – undergraduate,
DIRECTION: MANAGEMENT OF LAND USE,
DEPARTMENT OF REGIONAL POLICY AND POLITICAL GEOGRAPHY,
SAINT-PETERSBURG STATE UNIVERSITY, ST. PETERSBURG.

Abstract: in this article the history of origin and development of bicycle movement and sport in the St. Petersburg region is considered, one of the significant centers of which was Peterhof. The author carries out the comparative characteristic of bicycle tourism in Europe and Russia and reveals specifics of this direction for the above-stated region which basis is constituted: climatic features, demand analysis and offers of similar nature in the local tourist market. Besides the main problems were allocated to this direction and ways of their solution applicable to the studied area were proposed.

Keywords: cycle tourism, cycling, St. Petersburg, Peterhof, fountains, the water bringing system, Alexandria, hydraulic engineering constructions.

УДК 910.4:796.5

Центром зарождения велотуризма в России условно можно считать Петергоф второй половины XIX в., ведь именно в парках Петергофа знать упражнялась и обучалась управлению новым, диковинным средством передвижения. Со времен правления Александра II многие члены царской семьи пересели с вороных коней на «железных». Естественно, не совсем уместно, отождествлять современные велосипеды с тем, что предшествовало им порядка 150 лет назад, однако популярность велосипедных прогулок в привилегированной среде того времени была велика. Подтверждением тому является музей «Государевых потех» в Петергофе, где представлена экспозиция, посвященная развитию велосипедного движения в России во второй половине XIX – начале XX вв. В рамках данной экспозиции выставлены более десятка велосипедов, или как их называли в то время «Костотрясов», принадлежавших членам царской фамилии, а также ряд фотографий, на которых они запечатлены за этим занятием. В экспозиции присутствуют и другие экспонаты, соответствующие велосипедной тематике: запчасти, всевозможные аксессуары, коллекционные

предметы с изображениями велосипедистов (марки, игральные карты, медали, запонки. Это нагляднейшим образом свидетельствует о неподдельном интересе к данному виду спорта в царское время [5]. Конец XIX в. ознаменовался образованием велосипедных обществ в России, ряды которых активно пополнялись новыми членами, особенно после того, как в 1911 – 1913 гг. российский велотурист О.П. Панкратов совершил первую в мире кругосветное путешествие на велосипеде [4]. Переломным моментом в развитии этого направления становится начало второй четверти XX в., когда производство велосипедов становится массовым и, влечет за собой разделение между велоспортом и велотуризмом. Ввиду чего, «второй» долгие годы находился в забвении. Подъем велотуризма, как направления одного из направлений туризма начался сравнительно недавно – около 20 лет назад [1].

На сегодняшний день велотуризм в России, в том числе и в Петербургском регионе, популярен не так сильно, как в Европе, где получил наибольшее развитие и широкое применение. В первую очередь это обусловлено недостатком развитой инфраструктурой: специализированные велосипедные дорожки носят локальный характер (практически не распространены). Поэтому рассматривать данный вид туризма предполагается в рамках велосипедных экскурсий.

Говоря о специфике проведения велосипедных экскурсий в Санкт-Петербургском регионе, следует учитывать фактор сезонности. Климатические особенности региона, отличаются частой сменой воздушных масс, низким суммарным притоком солнечной радиации, а также довольно непродолжительным периодом со средней дневной температурой выше 0°C (с начала апреля – по конец октября). В связи с этим можно констатировать, что данный вид туризма подвержен сезонному или, если рассматривать проблему более детально, погодному фактору. В профессиональном велоспорте считается, что температура выше +5°C является относительно благоприятной для совершения поездок на открытом воздухе, но при этом не учитывается наличие ветра и высокая относительная влажность воздуха. Скорость передвижения экскурсионной группы значительно меньше, чем у спортсменов, к тому же сама экскурсия предполагает ряд остановок, различных по своей продолжительности. Таким образом, при проведении велосипедных экскурсий и прогулок погодные условия должны быть более благоприятными. Климат Петербурга известен своей переменчивой погодой и частыми осадками. Данные обстоятельства являются преградой для совершения велосипедных экскурсий, так как негативным образом сказываются на целостном восприятии и смазывают впечатления от поездки.

Для более детального изучения проблемы проведения велосипедных экскурсий в регионе была проделана работа, по анализу предложений в этой области. В результате были выявлены 2 организации, занимающиеся проведением велосипедных экскурсий «Велородео» и «Велодрайв», поле деятельности которых приходится в том числе и на Петергоф, определенный в качестве исторического ядра зарождения велосипедного движения России. В ходе изучения предлагаемых турпродуктов, которые представлены на официальных сайтах организаций (Сайт компании «Велородео» [3], Сайт компании «Велодрайв» [2]) и общения их представителями были выявлены причины весьма невысокой востребованности данных видов экскурсий:

1) *Отсутствие массовости.* Экскурсии и велопогулки, как правило, проводятся по мере формирования групп, в связи с этим «организатор» не может гарантировать точную дату поездки.

2) *Отсутствие спроса.* Данная причина вытекает из первой, и объясняется недостаточной информированностью вероятных потребителей (отсутствием рекламных кампаний и политики брендинга).

3) *Несовершенство разработанных турпродуктов и неразумная ценовая политика.* Большинство представленных маршрутов пролегают по территориям, хорошо известным многим туристам, поэтому степень новизны такого турпродукта, а также его познавательная ценность – невысоки. Конечно, организаторы предлагают своим клиентам индивидуальные поездки и вариативные маршруты, но все особенности таких мероприятий, в том числе и стоимость, оговариваются в частном порядке и, вполне вероятно, могут не соответствовать запросам потребителя. Льготные цены действительны только при высокой наполняемости групп.

Если рассматривать Петергоф в качестве полигона для организации велосипедных экскурсий, то появляется возможность построения маршрута вдоль водоподводящей системы фонтанов, которая, в свою очередь, выглядит достаточно свежим продуктом на рынке туристических услуг. Проведение велосипедных экскурсий по территории водоподводящей системы фонтанов Петергофа представляется весьма перспективным направлением в области рекреационного природопользования, учитывая имеющиеся

исторические предпосылки и высокую антропогенную нагрузку на Нижний парк. Однако, в силу уникальности выбранного направления и особой специфики, предлагается организация пробных экскурсий для малых туристских групп.

Список литературы / References

1. *Булгаков А.А.* Велосипедный туризм. М.: Ключ, 1998.
2. Сайт компании «Велодрайв». [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.velodrive.ru/news/site/veloekskursii_v_petergofe/ (дата обращения: 05.05.2016).
3. Сайт компании «Велородео». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.velorodeo.ru/veloekskursii/> (дата обращения: 03.05.2016).
4. Интернет сайт «Велосреда». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://velosreda.ru/istoriya-velosporta/> (дата обращения: 02.06.2016).
5. Интернет-портал «Велострана». [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.velostrana.ru/news/imperatorskie_velosipedi/ (дата обращения: 10.05.2016).

ПАТРИОТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ НА ЗАНЯТИЯХ ИНФОРМАТИКИ

Омельченко А.П. Email: Omel'chenko1790@scientifictext.ru

*Омельченко Алина Павловна – преподаватель информатики высшей квалификационной категории,
морской колледж,*

Морской государственный университет им. адм. Г.И. Невельского, г. Владивосток

Аннотация: обучение и воспитание неразрывно связаны друг с другом. Организовывая учебно-воспитательный процесс, преподаватель ставит образовательные, воспитательные и развивающие цели. Целью исследования является проводимая работа на занятиях информатики, направленная на гражданско-патриотическое воспитание молодежи и содействие повышению уважения детей к семье и родителям, старшим поколениям, укреплению связей между поколениями, развитие чувства гордости, развитие чувства патриотизма к Отечеству, получение краеведческих знаний.

Ключевые слова: патриотическое воспитание, воспитательные цели, информатика.

PATRIOTIC EDUCATION AT COMPUTER SCIENCE LESSONS Omel'chenko A.P.

*Omel'chenko Alina Pavlovna – teacher of computer science of the highest qualification category,
MARITIME COLLEGE,*

G.I. NEVELSKOI MARITIME STATE UNIVERSITY, VLADIVOSTOK

Abstract: teaching and upbringing is inextricably linked with each other. By organizing the educational process, the teacher puts educational, nurture and development goals. The aim of this study is ongoing work in the classroom of computer science aimed at civil and patriotic education of young people and raising of childrens appreciation of their parent and family, the older generation, strengthening of relations between the generations, pride, love for the country, acquiring of knowledge of local history.

Keywords: patriotic education, educational purposes, informatics.

УДК 37.035.6

Патриотическое воспитание, а также воспитание гражданина России является одним из приоритетных направлений в системе образования. Миссия морского государственного университета имени адмирала Г.И. Невельского гласит, что «наша полезность обществу выражается в том, что мы развиваем общество тем, что воспроизводим, накапливаем и распространяем Знания, образцы морской и общей Культуры, следования патриотическим Традициям Отечества» [1].

Цель патриотического воспитания на занятиях информатики — развитие у обучающихся гражданственности, патриотизма как важнейших духовно-нравственных и социальных ценностей, формирование профессионально значимых качеств, умений и готовности к их активному проявлению в различных сферах жизни общества, верности Конституции, высокой ответственности.

Для достижения этой цели требуется выполнение следующих основных задач:

- формировать осознанное отношение к Отечеству, его прошлому, настоящему и будущему на основе исторических ценностей и роли России в судьбах мира;
- развивать гражданственность и национальное самосознание учащихся;
- формировать патриотические чувства, развивать чувство гордости за свою Родину, интернационализма и толерантности;
- развивать и углублять знания об истории и культуре родного края;
- активно использовать краеведческий материал;
- создать условия для реализации каждым обучающимся собственной гражданской позиции через деятельностный подход на уроках информатики;
- обеспечить организационно-методическое сопровождение;

— осуществить отбор оптимальных форм и методов работы, использовать инновационные технологии;

— развивать правовое поле;

— формирование у обучающихся активной жизненной позиции;

— формирование потребности в здоровом образе жизни.

Учебная деятельность обладает большими воспитательными возможностями. Следует учитывать, что воспитывать любовь к Родине (как начало патриотизма и первых чувств гражданственности), значит связывать воспитательную работу с окружающей социальной жизнью обучающихся и теми ближайшими и доступными объектами, которые их окружают (например: семья, поколения, море, университет, город, край) [2]. Я продемонстрирую связь гражданско-патриотического воспитания обучающихся на занятиях информатики с разделами:

— информация и информационные процессы;

— технология обработки графической и мультимедийной информации;

— технология обработки текстовой информации;

— автоматизированная обработка информации: основные понятия, технология;

— электронные таблицы;

— программы создания презентаций.

Так, на практическом занятии на тему «*Основные информационные процессы: поиск, обработка информации*» были поставлены цели: *образовательная*: обеспечить усвоение особенностей создания презентации, осуществления поиска информации; *развивающая*: развить познавательные умения частично-поисковой деятельности, умения пользоваться инструментами и командами LibreOffice, оценивать результаты выполненных действий; *воспитательная*: привить чувство эстетического оформления презентации, воспитание патриотизма, чувства гордости.

Обучающиеся выполняли задание: составить презентацию о воевавшем предке согласно требованиям к структуре и оформлению. Для поиска материала были использованы семейные архивы и военные архивные материалы, размещенные на сайтах «Подвиг Народа в Великой Отечественной войне 1941—1945 гг.» (<http://www.podvignaroda.mil.ru/>) — электронный банк документов, содержащий наградные дела и документы по оперативному управлению боевыми действиями; ОБД «Мемориал» (<http://www.obd-memorial.ru/>) — обобщённый электронный банк данных (ОБД), содержащий информацию о советских воинах, погибших, умерших и пропавших без вести в годы Великой Отечественной войны, а также в послевоенный период.

На основе материалов данной практической работы обучающиеся составили статьи про прадедушек, воевавших в годы Великой Отечественной войны, которые объединены в стенд памяти «Мы помним! Мы гордимся!».

На втором курсе при изучении темы «*Программы создания презентаций*» проводится практическое занятие на тему «Создание инфографики». Ставятся и *образовательные и воспитательные цели*: привить чувство эстетического оформления презентации, воспитание патриотизма.

Инфографика — это графический способ подачи информации, данных и знаний. Спектр её применения огромен: география, журналистика, образование, статистика, технические тексты. Инфографика способна не только организовать большие объёмы информации, но и более наглядно показать соотношение предметов и фактов во времени и пространстве, а также продемонстрировать тенденции. Ознакомиться с готовой инфографикой можно на сайтах <http://www.aif.ru/infographic>, <https://ria.ru/infografika/>, <http://www.arctic-info.ru/multimedia/infographics/>, <http://infografika.in/portfolio/> и др.

Были составлены следующие темы для инфографики: Семья Г.И. Невельского. Награды и звания. Родословная Г.И. Невельского. Экспедиция Г.И. Невельского. Продвижение на службе Г.И. Невельского. Памятники Г.И. Невельскому. Труды Г.И. Невельского. Именем Г.И. Невельского названы... Амурская экспедиция в литературе и искусстве. Екатерина Ивановна Невельская. Походы по маршруту Г.И. Невельского. Итоги Амурской экспедиции. Образование Г.И. Невельского. Первые российские военные посты и поселения в Приамурье и Приморье в ходе Амурской экспедиции.

Для других учебных групп предложены следующие темы из категории «Арктика»: Первая полярная экспедиция 18 века. История Российской авиаразведки в Арктике в 1914 - 1991 годы - от восхода до заката. Об истории покорения Северного полюса спортивными экспедициями. Об истории научной дрейфующей станции «Северный полюс 1», сделанных географических открытиях и исследованиях. Об истории освоения Северного морского пути (в том числе

экспедиций на судах «Сибиряков» и «Челюскин»). Об истории ледокольного флота России и его роли в арктических путешествиях. Растительный мир Арктики. Животный мир Арктики. Обитатели Северного Ледовитого океана и его отдельных морей. Чудеса Арктики. Заповедники Арктики. О коренных народах Арктики, условиях их жизни. О возможностях существования человека в экстремальных условиях. Об истории и современном хозяйственном освоении арктических районов. О стратегическом значении Арктики. Российский атомный ледокол нового поколения «Лидер» [3], и другие темы.

На практическом занятии на тему «*Вставка различных объектов в текстовом процессоре*» были поставлены цели: *образовательная*: показать разнообразие вставляемых объектов, научить составлять красивый документ, применить знания возможностей текстового процессора, приобретение практических навыков работы с таблицами в LibreOffice Writer, осуществления поиска информации; *развивающая*: развитие познавательного интереса, творческой активности, оценивать результаты выполненных действий; *воспитательная*: привить чувство эстетического оформления текстового документа, воспитание патриотизма.

Обучающиеся выполняли задание: составить по образцу документ, содержащий кроссворд, уместив его на одной странице. Разгадать кроссворд, используя сеть Интернет.

Тема кроссворда посвящена дате 3 ноября (15 ноября) 2015 года – 200 лет со дня завершения строительства первого российского парохода. Разгадывая кроссворд, обучающиеся познают интересные исторические факты, например, что первый пароход в России был назван «Елизавета», а спустя три года построен первый военный пароход «Скорый», превосходящий парусные суда во время боевых действий. Слово «пароход» ввёл в употребление русский морской офицер Петр Иванович Рикорд, участник первого официального рейса парохода «Елизавета», и в честь которого назван остров, находящийся в 35 км от Владивостока.

На втором курсе, при изучении темы «*Системы счисления*» мною подбираются задания так, чтобы ответ стал исторически значимым значением. Например, «Переведите число 111010001002 в 10-ю систему счисления и узнайте год, когда был основан Владивосток», «Переведите число 76316 в 10-ю систему счисления и узнайте, когда была построена в нашем городе Триумфальная арка», «Расположите двоичные числа в порядке убывания. Из соответствующих им букв, составьте фамилию известного писателя, посетившего город Владивосток».

Пример задания по теме «*Электронные таблицы*»: Разгадайте кроссворд. В ячейках, выделенных цветом, должно образоваться название судна – первого военного российского парохода.

Вопросы: Так называется рабочее поле в MS Excel. Как называется документ, созданный в MS Excel? Начинается со знака «=». Совокупность ячеек по горизонтали. Какой числовой формат установлен в ячейке B1? Пересечение строки и столбца.

Ответ: «Скорый».

Приведу пример задачи, решение которой оформляется в электронной таблице: «В 1712 году население России заставили собрать деньги для Петербурга, из которых 0,4 израсходовали на изготовление кирпича, а остальные отдали Адмиралтейству на строительство флота, при этом строительство судов стоило на 10000 рублей больше, чем изготовление кирпича. Какую сумму собрали россияне для Петербурга в 1712 году?» [4].

«В 1725 году вооруженные силы страны состояли из армии и флота. Численность армии составляла 0,84 от численности вооруженных сил страны. Во флоте служило 40 тыс. человек

Какова была в 1725 году численность вооруженных сил России?» [4]. Как будет записана формула ячейки электронной таблицы для расчета численности армии?

При изучении тем «Аппаратное и программное обеспечение» уделяется внимание отечественным разработкам.

Итак, работа по формированию мировоззрения требует от преподавателя выхода за рамки дисциплины. Преподавание необходимо вести так, чтобы перед обучающимися стояли задачи, для него значимые, в решение которых он вовлекается. Мы можем говорить о сформированности патриотического сознания человека лишь тогда, когда данные знания помогли ему определить свою жизненную позицию и когда эта позиция выросла в убеждение, определяющее весь его жизненный путь. Большие возможности для этого дает и дисциплина «Информатика».

Список литературы / References

1. Миссия Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Морской государственный университет имени адмирала Г.И. Невельского». [Электронный ресурс], 2016. Режим доступа: http://msun.ru/ru/info_general_mission/ (дата обращения: 08.12.2016).
2. *Галуцких М.Л.* Патриотическое воспитание - объединяющая сила. Проблемы педагогики, 2016. № 11 (22). С. 33-35.
3. *Болотина Т.В., Крылова О.В.* Методические рекомендации по организации и проведению в общеобразовательных организациях РФ Всероссийского урока «Арктика – фасад России». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.apkpro.ru/332.html/> (дата обращения: 06.10.2016).
4. *Перли С.С., Перли Б.С.* Страницы русской истории на уроках математики: нетрадиционный задачник. V - VI классы. М.: Педагогика-Пресс, 1994. 288 с.

КОНЦЕПЦИЯ ПО ОБОСНОВАНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ С ЦЕЛЬЮ ОХРАНЫ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ ПИТЬЕВОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Джалилова Г.А.¹, Эшдавлатов Б.М.², Одилова М.А.³

Email: Dzhaliilova1790@scientifictext.ru

¹Джалилова Гулчехра Азамовна – кандидат медицинских наук, старший преподаватель;

²Эшдавлатов Бахриддин Махаматкулович - кандидат медицинских наук, старший преподаватель;

³Одилова Мадина Абдужалиловна – ассистент,
кафедра общественного здоровья и управления здравоохранением,
Ташкентский педиатрический медицинский институт,
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: статья посвящена решению проблем, связанных с экологической безопасностью водных объектов, а также обеспечением населения безопасной питьевой водой. Научно обоснована и рекомендована необходимость проведения первоочередных научных исследований, результаты которых позволят разработать гигиенический мониторинг за качеством воды водоёмов, состоянием питьевого водоснабжения и заболеваемостью населения. Стандартизация и нормирование химического и биологического загрязнения водной среды позволит создать общегосударственную систему экологического мониторинга.

Ключевые слова: концепция, экологический мониторинг, питьевая вода, источники водоснабжения, показатели качества воды, гигиенические нормативы, состояние здоровья населения.

THE CONCEPT ON JUSTIFICATION OF SCIENTIFIC RESEARCH WORKS WITH THE PURPOSE OF PROTECTION OF WATER SUBJECTS TO DRINKING APPOINTMENT

Dzhaliilova G.A.¹, Eshdavlatov B.M.², Odilova M.A.³

¹Djalilova Gulchekhra Azamovna - Candidate of medical sciences, senior teacher;

²Eshdavlatov Bakhriddin Makhamatkulovich - Candidate of medical sciences, senior teacher;

³Odilova Madina Abdujalilovna - assistant,
DEPARTMENT OF PUBLIC HEALTH AND MANAGEMENT OF HEALTH CARE,
TASHKENT PEDIATRIC MEDICAL INSTITUTE,
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: article is devoted to the solution of problems of the water objects connected with ecological safety, and also providing the population with safe drinking water. Need of carrying out prime scientific research which results will allow to develop hygienic monitoring of quality of water of reservoirs, a condition of drinking water supply and incidence of the population is evidence-based and recommended. Standardization and rationing of chemical and biological pollution of the water environment will allow to create nation-wide system of environmental monitoring.

Keywords: concept, environmental monitoring, drinking water, water supply sources, indicators of quality of water, hygienic standards, state of health of the population.

УДК 614.777

Вода, как один из основных компонентов природной среды, имеет решающее значение для обеспечения жизни на Земле. Проблема водных ресурсов и качества вод, их определяющей роли для экономики и функционирования экосистем в XXI веке приобрели особую актуальность, как в отдельных государствах, так и мире в целом [8]. Особенную ценность вода представляет для Узбекистана, расположенного в зоне недостаточного естественного увлажнения территорий. В Узбекистане сформировалась весьма сложная обстановка с обеспечением населения системами централизованного и нецентрализованного водоснабжения. Проблема обеспечения населения доброкачественной питьевой водой является одной из самых острых социальных и экологических проблем, которые требуют безотлагательного решения [4, 7].

Необходимость совершенствования работы систем водоснабжения, снижения антропогенного загрязнения водных объектов, улучшения качества питьевой воды и условий водопользования диктует необходимость разработки концепции обеспечения надёжности и безопасности питьевого водоснабжения населения на период до 2030 года [2, 5, 6].

Предлагаемая концепция разработана с целью реализации приоритетных и важнейших научных исследований в области безопасного питьевого водоснабжения, рационального использования, охраны водных ресурсов и здоровья населения, подготовки нового поколения ученых и высококвалифицированных специалистов, призванных решать научно-производственные задачи. Разработанная нами Концепция обеспечения населения безопасным питьевым водоснабжением предусматривает проведение научных исследований по нижеследующим направлениям:

1. Разработка мониторинга галогеносодержащих соединений (ГСС) в питьевой воде. При обеззараживании питьевой воды хлором образуются производные хлора – хлороформ, четыреххлористый углерод, бутилхлорид, бромформ, тетрахлорэтан, дихлорметан, метилхлороформ, винилхлорид и ряд других соединений. Указанные химические вещества, по данным литературы обладают высокой токсичностью и способностью накапливаться в организме, полиморфизмом кумулятивного действия, способностью проникать в организм не только с питьевой водой, но и через легкие при приёме душа, ванны, стирке белья [1, 3]. Многие ГСС обладают способностью вызывать развитие злокачественных опухолей. Намечаемые исследования позволят экспериментально обосновать нормативы (ПДК) допустимых концентраций ГСС в воде, разработать мониторинг за их содержанием в питьевой воде, предотвратить неблагоприятное воздействие ГСС на организм.

2. Усовершенствование экологического мониторинга безопасности жизни и здоровья человека путем экспериментальной разработки и внедрения новых показателей качества воды. Действующая в республике система мониторинга качества воды хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования основана на стандартах № 950:2011 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством», № 951:2011 «Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора» и республиканских санитарных правилах и нормах. Действующие нормативные документы в настоящее время не соответствуют международным стандартам и требованиям ВОЗ и в связи с этим не могут обеспечить в полной мере безопасные условия хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования населения. В связи с вышеизложенным, назрела срочная необходимость проведения экспериментальных научных исследований по разработке критериев оценки качества питьевой воды и источников водоснабжения на основе которых будут разработаны новые стандарты для воды, соответствующих международным требованиям. Будет проведен сравнительный анализ мониторинга состояния водной среды, будут изучены международные, европейские и межгосударственные стандарты и возможность их применения в качестве национальных нормативных документов. Будет проведена научно-техническая экспертиза нормативно-правовых актов Республики Узбекистан на соответствие международным, европейским стандартам и современным требованиям.

3. Создание научной основы комплексного развития систем водоснабжения в Узбекистане для решения проблем обеспечения населения безопасной для здоровья питьевой водой. Низкая эффективность работы централизованных систем водоснабжения, неудовлетворительное качество питьевой воды во многих населенных пунктах, высокие уровни антропогенного и техногенного загрязнения источников водоснабжения способствуют ухудшению экологического состояния водоёмов и в целом обуславливают угрозу для безопасности и здоровья населения. Не изучены гидравлические характеристики транспортируемой по водоводам питьевой воды, изменение динамики показателей качества воды с учетом длины и диаметра водоводов, степени изношенности водонапорных труб, возможности их замены пластмассовыми трубами. Будет разработана схема комплексного развития и модернизации систем водоснабжения на период до 2030 года.

4. Оценка состояния здоровья населения республики в связи с ухудшением качества питьевой воды и загрязнением источников водоснабжения. За последние годы в различных странах по данным литературы отмечаются многочисленные вспышки и спорадические случаи инфекционных заболеваний, распространяющихся водным путем: холера, брюшной тиф, паратифы, дизентерия, вирусный гепатит «А», острые кишечные заболевания (ОКИ) и ряд других. В административных районах бассейна реки Сырдарья отмечаются повышенные уровни интенсивных показателей кишечных инфекций. Из-за высокой минерализации питьевой

воды отмечаются случаи заболеваемости населения желчекаменной и мочекаменной болезнями, анемией, артрозами опорно-двигательного аппарата и рядом других.

Результаты выполненных исследований в данном направлении позволят впервые в республике разработать комплекс оздоровительных мероприятий, внедрение которых в практику здравоохранения даст социальный эффект, снизит уровни заболеваемости населения.

5. Разработать научно-технические основы и комплекс мероприятий по охране вод и водных объектов. Интенсификация использования водных ресурсов для различных нужд народного хозяйства вызывает в ряде случаев загрязнение поверхностных вод. Для достижения нормативного качества воды и обеспечения рационального водопользования необходимо осуществление комплекса водоохраных мероприятий. В последнее время отмечается ухудшение экологической обстановки водных объектов в республике. Наблюдается нарастание дефицита воды из-за бесконтрольного разбора стока рек на орошение, увеличение объемов водопотребления и водопользования.

На основании полученных результатов будет разработана «Схема охраны вод и рационального использования водных ресурсов на период до 2030 года». Результаты исследований будут внедрены в практику работы Министерства сельского и водного хозяйства, Госкомприроды, Минздрава, Госкомстроя республики, проектных и научных учреждений.

6. Экспериментальная разработка и внедрение новых стандартов потенциально опасных факторов водной среды, методов их контроля для создания общегосударственной системы мониторинга. За последние годы в республике образовалось множество совместных и иностранных предприятий, функционируют промышленные предприятия угледобывающего производства, переработки цветных и драгоценных металлов, химического и нефтехимического производства, производства фуранового ряда, электротехнической продукции. Развивается горнодобывающая, энергетическая и другие отрасли промышленного производства, в сточных водах которых обнаруживается ряд токсичных химических соединений, которые при поступлении в водоёмы создают опасность для здоровья населения и ограничивают условия хозяйственно-бытового водопользования.

Нормирование вредных химических веществ в воде водоёмов и научное обоснование их предельно допустимых концентраций (ПДК) в настоящее время приобрели большую актуальность в связи с отсутствием нормативов на многие химические соединения, сбрасываемых в водоёмы со сточными водами промышленных предприятий, а также попадающие в них в результате хозяйственной деятельности человека. Разработка стандартов на вредные химические вещества в воде водоёмов в Республике не осуществляется из-за отсутствия нормативно-методической документации. Известно, что в соответствии с Водным законодательством Республики Узбекистан запрещается сбрасывать в водоёмы сточные воды, содержащие вредные вещества, для которых не установлены ПДК или иные нормативы и стандарты. Важность решения этой проблемы для практики определяется тем, что разработка новых стандартов (нормативов) на вредные химические вещества в воде водоёмов создаёт безопасность для здоровья и благоприятные условия для различных видов водопользования населения. Обеспечивает возможность осуществлять экспертизу проектов и определения условий спуска сточных вод в водоём, разработку предельно допустимых сбросов (ПДС) сточных вод различных производств.

Список литературы / References

1. Бубнов А.Г. Риски употребления воды после её обеззараживания путем хлорирования. 7-й Международный конгресс «Вода: экология и технология». Москва, 2006. С. 951-953.
2. Вильдяева В.М., Логунов О.Ю. Концепция оценки риска для здоровья населения качества питьевой воды и управления им в системе экологического мониторинга водных объектов. 7-й Международный конгресс «Вода: экология и технология». Москва, 2006. С. 930-932.
3. Голубева Н., Капитонова Н., Нурисламова Т.В. О значении хлорорганических алифатических углеводородов в питьевой воде. 2-й Международный конгресс «Вода: экология и технология». Москва, 2002. С. 696-697.
4. Игнатьева Л.П., Секунда А.А., Пройдакова О.А. Особенности формирования качества питьевой воды в распределительной сети. 7-й Международный конгресс «Вода: экология и технология». Москва, 2006. С. 941-942.
5. Усманов И.А., Файзиева Д.Х. К вопросу разработки и обоснования концепции безопасного водоснабжения населения Узбекистана на период до 2020 года, 2012. «Экологический Вестник». № 7. С. 9-11.

6. Файзиева Д.Х., Усманов И.А. Вопросы разработки планов безопасности воды (ПБВ) в условиях Узбекистана. В сборнике республиканской научно-практической конференции «Актуальные проблемы гигиены и санитарии в Узбекистане». Ташкент, 2012. С. 392-395.
7. Файзиева Д.Х., Усманов И.А., Садыкова У.А., Мусаева А.К. Современные проблемы охраны водоёмов и хозяйственно-питьевого водоснабжения в Узбекистане, 2012. «Экологический Вестник». № 7. С. 12-14.
8. Чембарисов Э.И., Хожамуратова Р.Т. «Практическая гидроэкология». Издательство «Фан». Нукус, 2012. 184 с.

К ВОПРОСУ САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ РЕКИ СЫРДАРЬИ В УЗБЕКИСТАНЕ

Файзиева М.Ф. Email: Fayziyeva1790@scientifictext.ru

Файзиева Мухаббат Файзиевна – кандидат медицинских наук, доцент,
кафедра общественного здоровья и управления здравоохранением,
Ташкентский педиатрический медицинский институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: статья посвящена исследованию санитарно-технической эффективности работы систем централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения, качества питьевой воды и водных объектов населения ряда областей, проживающих в бассейне реки Сырдарья Республики Узбекистан. На основании полученных результатов для решения проблем охраны здоровья населения и экологического благополучия в Узбекистане разработаны гигиенические рекомендации по модернизации работы систем централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения и оптимизации источников водоснабжения населения.

Ключевые слова: обеспечение населения централизованным водоснабжением, питьевое водопользование, эффективность работы водопроводов, качество воды источников водоснабжения, водные объекты.

TO THE QUESTION OF SANITARY PROTECTION OF WATER OBJECTS OF THE RIVER THE SIRDARYA IN UZBEKISTAN Fayziyeva M.F.

Fayziyeva Mukhabbat Fayziyevna - the candidate of medical sciences, the associate professor,
DEPARTMENT OF A PUBLIC HEALTH AND MANAGEMENT OF HEALTH CARE,
THE TASHKENT PEDIATRIC MEDICAL INSTITUTE, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: article is devoted to a research of sanitary overall performance of systems of centralized economic and drinking water supply, quality of drinking water and water objects of the population of a number of the areas living in a river basin of the Sirdarya of the Republic of Uzbekistan. Based on the received results hygienic recommendations about upgrade of work of systems of centralized economic and drinking water supply and optimization of sources of water supply of the population are developed for the problem resolution of public health care and ecological wellbeing in Uzbekistan.

Keywords: providing population with centralized water supply, drinking water use, overall performance of water supply systems, quality of water of sources of water supply, water objects.

УДК 614.777

Важным звеном в решении проблемы охраны здоровья населения и экологического благополучия в Узбекистане является дальнейшее развитие интегральных экологических исследований в области прогнозирования и оптимизации состояния водных ресурсов бассейна реки Сырдарья, являющихся основными источниками хозяйственно-питьевого и промышленного водопользования населения [1, 5].

До настоящего времени выполнены немногочисленные работы по исследованию экологического состояния водных объектов Ташкентской области Республики Узбекистан.

В бассейне реки Сырдарья Узбекистана расположены крупные промышленные источники загрязнения поверхностных водоёмов, такие как: ОАО «Алмалыкский горно-металлургический комбинат», СП «Максакм-Чирчик» (бывший «Электрхимпром»), ОАО «Чирчикский завод Узбекхиммаш», АО «Ангренуголь», Ферганский нефтеперерабатывающий завод, ОА

«Ферганаазот» и ряд других, сбрасывающих загрязненные промышленные и хозяйственно-бытовые сточные воды в поверхностные водоёмы [2, 3, 4].

Из-за низкой санитарно-технической эффективности работы очистных сооружений на предприятиях, ежегодного увеличения водопотребления на питьевые, хозяйственно-бытовые, промышленные и сельскохозяйственные нужды отмечается повышение уровней промышленного и биологического загрязнения водных объектов, возрастает антропогенная и техногенная нагрузка на водоёмы бассейна реки Сырдарья.

Такое положение может привести к снижению надёжности и безопасности работы систем водоснабжения этого региона, что резко ухудшит условия промышленного, питьевого, хозяйственно-бытового и рекреационного водопользования, распространению заболеваемости, связанной с водным фактором. Возрастёт социальная напряжённость, экологическая угроза окружающей среде и здоровью населения этого региона.

Целью исследования является разработка рекомендаций по охране водных объектов бассейна реки Сырдарья для обеспечения надежного и безопасного промышленного и хозяйственно-питьевого водопользования.

Реализация поставленной цели осуществлялась решением следующих задач:

- Комплексная оценка надёжности и безопасности работы систем хозяйственно-питьевого и промышленного водоснабжения ряда областей бассейна реки Сырдарья в условиях маловодия и изменения климата;
- Оценка качества воды систем централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения населения, проживающего в бассейне реки Сырдарья;
- Оценка качества воды рек Чирчик, Ахангаран в зависимости от сезонов года и гидрологических режимов рек;
- Разработка прогноза антропогенного влияния на качество воды рек Чирчик и Ахангаран;
- Разработка и реализация рекомендаций по модернизации систем централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения в бассейне реки Сырдарья и оптимизации водных объектов для обеспечения надежного и безопасного промышленного и питьевого водопользования населения.

В 2015 году были выполнены нижеследующие работы:

1. Исследованы уровни обеспеченности населения, проживающего в бассейне реки Сырдарья системами централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения.
2. Изучена эффективность работы систем централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения ряда областей республики.
3. Изучено качество питьевой воды населения бассейна реки Сырдарья, его соответствие требованиям республиканского стандарта O'zDST 950:2011 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством».
4. Проведена оценка состояния источников централизованного хозяйственно-питьевого водопользования бассейна Сырдарья и его соответствия требованиям республиканского стандарта O'zDST 951:2011 «Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора».

На основании проведенных в 2015 году исследований были получены нижеследующие результаты:

- Установлены многолетние показатели обеспеченности бассейна Сырдарья системами централизованного водоснабжения. Наибольший охват централизованным водоснабжением отмечается в Ферганской, Андижанской и Джизакской областях - 96,3; 95,0 и 93,3% соответственно. Выявлены городские и сельские населенные пункты с положительной и отрицательной динамикой прироста обеспеченности централизованным водоснабжением.
- Выявлено современное состояние работы централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения административных территорий бассейна Сырдарья за 2007-2014 г.г. Установлено несоответствие санитарным требованиям в 66 (28,4%) из 232 коммунальных водопроводов и в 328 (17,2%) из 1903 ведомственных водопроводов. Основной причиной несоответствия предъявляемым требованиям является отсутствие обеззараживающих установок, зон санитарной охраны и комплексных очистных сооружений в системах водоснабжения.
- Установлено, что за последние семь лет в Ферганской, Андижанской, Джизакской и Сырдарьинской областях, имеет место тенденция снижения показателей химического и биологического загрязнения питьевой воды систем централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения.

- Установлено, что многолетняя динамика изменения качества воды водных объектов, используемых для промышленного и хозяйственно-питьевого водоснабжения бассейна реки Сырдарья за последние семь лет для изученных территорий неодинаковая.

- Наихудшие показатели качества воды источников водоснабжения установлены в Сырдарьинской области – 39,4% несоответствия по химическим показателям. По этим показателям менее загрязненным является Джизакская область (5,3%). Многолетняя динамика качества воды источников водоснабжения по бактериологическим показателям, характеризуется в целом её ухудшением: в Ташкентской области на 23,2%, а в Джизакской области на 4,0%.

- Наиболее высокие уровни бактериального загрязнения источников водоснабжения в 2015 году выявлены в Ташкентской и Джизакской областях – 35,3% и 9,9% несоответствия требованиям санитарных норм. Наиболее благополучными являются водоёмы Сырдарьинской области – полное соответствие требованиям санитарных норм.

Рекомендации по модернизации работы систем водоснабжения в бассейне Сырдарьи будут внедрены в практику работы агентства «Узкоммунхизмат», органов Госсанэпиднадзора Минздрава РУз, Минсельводхоза республики. Исследования продолжаются.

Список литературы / References

1. *Махмудов И.Э.* Оценка состояния и использования водных ресурсов в среднем течении бассейна р. Сырдарьи // В сборнике международной конференции «Проблемы управления водными и земельными ресурсами». Москва, 2015. С. 403-411.
2. *Мусаева А.К., Ходжаева Г.А.* Экологическое состояние водоёмов в районах расположения предприятий цветной металлургии. Ташкент, 2013. Журнал «Экологический вестник». № 6. С. 74-78.
3. *Садыкова У.А., Мусаева А.К., Ходжаева Г.А.* Экологическое состояние реки Чирчик при применении удобрений для возделывания и переработки хлопчатника в Узбекистане. Рязань, 2013, 15-16 февраля. В материалах международной научно-практической конференция «Научно-практические аспекты технологий возделывания и переработки масляничных культур». Рязань, 2013. С. 317-320.
4. *Усманов И.А., Шаазизов Ф.Ш.* Вопросы охраны реки Зеравшан // Сборник научных трудов международной научной конференции «Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных мелиоративных технологий». Тверь - Рязань, 2014. С. 296-301.
5. *Чен Ши, Рахимов Ш.Х., Махмудов Э.Ж.* Водные ресурсы и водопользование в Узбекистане: Издательство «Полиграф». Ташкент, 2015. 341 с.

VIRTUAL REALITY AS THE TOOL OF INTERACTIVE ARCHITECTURE

Boychenko K.V. Email: Boychenko1790@scientifictext.ru

Boychenko Kristina Viktorovna – Master of science in Architecture,
DEPARTMENT OF ARCHITECTURE AND ENGINEERING,
POLYTECHNIC UNIVERSITY OF MILAN, MILAN, ITALY

Abstract: article explains the phenomenon of virtual reality, as a tool of achieving interactive behavior in architecture and built environmental. As a new technological advance, virtual reality provides various possibilities for improving the quality of environment and space, both real and existing only within alternative perception. The article describes existing examples and projects that use virtual reality to create a new kind of space that is able to change in real time and meet emerging needs of users.

Keywords: virtual reality, interactive architecture, adaptability, design, environment.

ВИРТУАЛЬНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ КАК ИНСТРУМЕНТ ИНТЕРАКТИВНОЙ АРХИТЕКТУРЫ

Бойченко К.В.

Бойченко Кристина Викторовна – магистрант,
кафедра архитектуры, факультет архитектуры и инженерии,
Миланский политехнический университет, г. Милан, Итальянская Республика

Аннотация: статья посвящена виртуальной реальности как средству достижения интерактивности в архитектуре и дизайне среды. Являясь новым технологическим достижением, виртуальная реальность открывает множество возможностей для улучшения качества среды и окружающего пространства, как реального, так и существующего только в пределах альтернативного восприятия. В статье приводятся существующие примеры и проекты использования средств виртуальной реальности для создания нового вида пространства, которое способно изменяться в режиме реального времени и соответствовать потребностям потребителей.

Ключевые слова: виртуальная реальность, интерактивная архитектура, адаптивность, дизайн, среда.

УДК 21474

DOI: 10.20861/2304-2338-2017-90-004

Traditional architecture cannot meet the needs of a dynamically evolving humanity, "armed" with the latest technical developments. Architecture should be interactive, responsive to the interaction, conforming to the wishes and the characteristics of each "neo-man." Interactivity, in itself, a concept which reveals the nature and extent of interaction between objects that can arise in a variety of areas: the theory of computer science, programming, telecommunications, sociology, industrial design, and many others. Generally, it can be defined as follows: interactivity is the organizing principle of the system, in which the goal is achieved by information sharing elements of the system [1].

Thus, interactive architecture is a field of architecture, in which objects interact with each other, with space and (or) a person and can change according to the changing needs or the influence of external factors. And change can be both physical and virtual.

The dissolution of borders between silent and responsive, static and dynamic, emerges in society. For instance, frontiers between body and machine, interior and exterior, virtual and real tend to diminish thanks to innovation and technological progress. Nowadays, we can live at the same time in both real and virtual space. Even the cities are organized according to both physical and virtual activities. Therefore, one can wonder how to join these two extremes? How to keep the identity of place and body in such a fluctuating world? How can architectural objects keep their identity and, at the same time, be connected to the world, be everywhere? Stable identities as well as fixed space are no longer possible, because they do not correspond to the reality of today's world. This introduces a

transformation of the real and mental space. Such a conversion asks for the invention of the new words and the new spaces, using new already invented techniques [2].

It is therefore to be considered interactive techniques in inseparable communication with each other and with their environment, and in combination with the basic principles of progressive trends, such as eco - architecture as well [3].

An integrated approach is particularly justified in the design of multi-functional structures, such as university research centers. A complex system of volumes, a large number of students and teachers, the management flows of people, organizations need a productive learning systems, energy conservation, and much more requires "intervention" of innovation. The premises must be multifunctional and easily transformable. With interactive architecture a lot of problems can be solved much more "elegant" than before [4].

In the vast reservoir interactive environment can be divided into two main branches: the virtual and the kinetic architecture.

Virtuality (from the English. Virtual reality) from the English. virtual - the actual, from the Latin. virtus-potential, imaginary, Lat. realis - real, valid. Thus, the definition of medieval logic of Duns Scotus is closest to the modern concept of virtuality: the opposite of the natural physical space - the unreality containing information equivalent things. Virtual architecture manifests itself in three ways: parametric design, algorithmic construction of forms and the use of computer programs in the operation of buildings [4].

Museums are great places for learning. In a museum children and adults alike can immerse themselves in distant places or learn how scientific discoveries are made. Museums can also reveal a cultural past, present or future. All in all, museums are great places to learn – especially as new technology helps designers to improve museum exhibit design. Museum exhibits are getting evermore technologically advanced and virtual reality is one of the latest trends. Of course, virtual reality can be immersive, interactive or both. In the paper Immersive Interactive Virtual Reality in the Museum by Maria Roussou, "computer generated interactive experiences" are said to be able to "transcend physical locations". Museum visitors are able to make choices during their virtual travel enabling them to feel a sense of exploration – triggering curiosity and the desire to learn.

Most virtual reality exhibits cater to both the visual and aural senses. Such exhibits can be quite awe inspiring as visualizations are getting increasingly detailed. By using both head-worn and hand-held devices, visitors are able to interact with the simulation in a variety of new ways. However, the problem arises when designers try to meet the varied needs of a multitude of visitors.

Unfortunately, because museums attract a large number of diverse visitors, the technological components are not "one-size-fits-all". Thus, stereoglasses are often clunky – especially for children to use. Another common issue with virtual reality exhibits is that many visitors tend to develop motion sickness. To prevent this, "good sight lines, ample seating, comfortable viewing for extended periods, good field of view and ergonomics" all contribute to positive immersive learning experiences.

Museum exhibits that incorporate virtual reality really can better a visitor's experience. The ability to simulate experiences opens exhibit design up to so many creative solutions – it remains up to designers to comfortably and innovatively apply virtual reality.

Tower, a landmark «Living web» in China (2009) uses an algorithm to build the form. This approach allows us to create an unusual constructive solutions, as well as, at the design stage, creating a compositional variability.

Kinetic architecture is defined as transforming any object that is dynamically predefined physical place, or affects the physical objects that can be shared public space, creating an adaptive spatial volumes [5].

The most prominent project in this area are the rotating building in Dubai, by the architect David Fisher, skyscraper involves the placement of wind turbines being located between the floors that will allow them to move freely with the wind to generate energy.

Transforming Pavilion Prada (Prada) Rem Koolhaas, a good example of adaptive space. Multifaceted building turns swapping the floor, walls and ceiling, depending on exposure [6].

Summarizing international experience, inspiring the creation of new concepts can imagine how the principles can be applied to interactive architecture that solve many problems of the organization of the modern scientific center of the university.

The modern university is the international structure. To facilitate communication between the students there should be interactive objects, allowing to communicate not only verbally. This game style of communication will develop social relationships among students. Examples of objects of this type can be called D-Tower, media facade Electroland LLC, Cameron Mack Nell and Damon CEELI

(Cameron Mc Nall and Damon Seely), Project Touch, representing a luminous facade, patterns which may define a passer-by, and many more [7].

Creating a virtual university will facilitate international cooperation between institutions. For example of the new Guggenheim Museum project discussed earlier in this paper, for which Hani Rashid (Asymptote) presented a three-dimensional space, accessible through the network on which visitors can move in these spaces and observe located online art works. Virtual World Research Centre may contain electronic library catalogs, useful information for students and teachers, they will be able to receive real-time. This space will not only facilitate the navigation of the complex will be a key factor in the development of academic mobility, but also act as an interface between all institutions of higher education.

Multi-functional space can be solved by means of adaptability. The modular structure of the dynamic space, mobile partitions, ultra-modern equipment of classrooms and laboratories, such as Pictionaire - place the joint work of several people who help high technology.

Algorithmic building forms can experiment endlessly with the plastic, creating the latest architectural space. Innovative research center implies a just and innovative composite and façade solutions. The aesthetic value of the architecture is currently underestimated. The functional aspect is more important than visual. Online university must break this and many other stereotypes [1].

On the edge of interactivity and dynamism there emerged an idea of slow-acting space, first designed by Michael Bell. It can be described as non-stop, slow and anti-static space. The purpose of this space is to slow down the perception of surrounding space enough to give an opportunity to understand where you are. The effects used to achieve this perception are not necessarily functional, but they affect the functionality. They may not have come from the place' specific features, but they describe the place. They are not constructive, but they are related to the structure [8].

An analysis of global trends shows that the modern university is not only a place for the transfer of knowledge from teacher to student. The university is a place of formation of intellectual capital in all its forms - knowledge, innovation, competence.

Summarizing the international experience in the design of research centers can be said that the promotion will happen when the online system will be part of a progressive vision, which will facilitate the integration and development of advanced technologies. Therefore, an important condition for the creation of the modern university is a fresh perception and openness to new trends and innovations, integrated vision and avoiding stereotypes.

References

1. *Knish V.I.* Catharsis or pencils for the dynamic architecture // Journal of ACC. Number 1, 2004.
2. *Boychenko Kristina.* Interactive Architecture: development and implementation into the built environment // European journal of Technology & Design, March 2017.
3. The program UrFU Ekaterinburg. [Electronic resource]. URL: <http://urfu.ru/ru/science/> (date of access: 20.04.2013).
4. *Kshilkevich E.* Virtual Architecture. An attempt to systematize // ASP [Electronic resource]. URL: <http://x-4.narod.ru/asp/a4.html/> (date of access: 01.04.2013).
5. *Healy E.* Telescopic Evolution. [Electronic resource]. URL: <http://www.telescopicevolution.com/t-ag/eamonn-healy/> (date of access: 15.05.2013).
6. *Oosterhuis K. I.A.* # 2 // Delft University of Technology. Rotterdam, 2009.
7. *Fox Michael and Kemp Miles.* Interactive Architecture // Princeton Architectural Press. New York, 2009.
8. *Boychenko K.* Sences and Behavior of Interactive Environment // Вестник науки и образования, 2017. № 2 (26).

ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРОБЛЕМЫ ПСИХОСОЦИАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ГИПОПИТУИТАРИЗМОМ

Шитова А.В. Email: Shitova1790@scientifictext.ru

*Шитова Алина Валентиновна – старший преподаватель,
кафедра иностранных языков и лингводидактики, филологический факультет,
Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург*

Аннотация: в данной статье рассматриваются психофизиологические характеристики и адаптационные проблемы пациентов с гипопитуитаризмом в свете дискуссии о необходимости обеспечения их пожизненной заместительной гормональной терапией. В статье приведен обзор зачастую противоречивых зарубежных исследований, изучавших этиологию, клинические проявления гипофизарной недостаточности, а также вопросы социальной адаптации таких пациентов. Особое внимание уделяется проблемам взрослых пациентов, в силу ряда причин лишенных заместительной терапии.

Ключевые слова: гипопитуитаризм, гипофизарная недостаточность, гормон роста, психофизиология, психосоциальная адаптация, заместительная гормональная терапия.

PSYCHOPHYSIOLOGICAL CHARACTERISTICS AND PROBLEMS OF SOCIAL ADAPTATION OF PATIENTS WITH HYPO PITUITARISM Shitova A.V.

*Shitova Alina Valentinovna – Senior Lecturer,
DEPARTMENT OF FOREIGN LANGUAGES AND LINGUODIDACTICS, FACULTY OF PHILOLOGY,
ST. PETERSBURG STATE UNIVERSITY, ST. PETERSBURG*

Abstract: the article describes the physiological characteristics and adaptation problems of patients with hypopituitarism in the light of the debate on the need to ensure their lifelong hormone replacement therapy. The article gives an overview of the often conflicting international studies examining the etiology, clinical manifestations of pituitary hormone deficiency, as well as issues of social adaptation of patients. Particular attention is paid to the problems of adult patients in need of hormone replacement therapy.

Keywords: hypopituitarism, pituitary hormone deficiency, growth hormone, psychophysiology, social adaptation, hormone replacement therapy.

УДК 159.9:61

Гипопитуитаризм (E23.0; ранее – гипофизарный нанизм) это эндокринопатия, при которой наблюдается снижение секреции одного или нескольких гормонов, продуцируемых аденогипофизом, но, прежде всего, речь идёт о дефиците гормона роста (ДГР). Гипопитуитаризм является достаточно редким симптомокомплексом, диагностируемым с частотой случаев до 1:10000 [1]. Появление в 1985 г. рекомбинантных препаратов гормона роста (rГР) и активное их внедрение в клиническую практику в 90-х гг. в значительной степени улучшили результаты лечения пациентов с гипофизарной недостаточностью (ГН). Сегодня не только за рубежом, но и в России, для детей с гипопитуитаризмом полностью разработаны методы диагностики и лечения данного заболевания с помощью заместительной гормональной терапии (ЗГТ) соматотропным гормоном (СТГ), поскольку её высокая эффективность давно доказана. Т.к. длительная или даже пожизненная терапия ГР была бы крайне дорогостоящей для индивидов, правительством РФ была разработана федеральная программа «Семь высокочатратных нозологий» («7 ВЗН»), куда входит и гипофизарный нанизм, поэтому детям, страдающим данным заболеванием, лекарства предоставляются на средства из федерального бюджета согласно стандартам оказания медицинской помощи.

Однако в последнее время всё больше исследований посвящается необходимости лечения гормоном роста взрослых пациентов с ДГР, поскольку помимо ростовой функции, ГР является ещё и важнейшим анаболическим гормоном, обеспечивающим нормальный обмен веществ,

влияющим на сердечно-сосудистую систему, иммунитет, массу и плотность костной ткани, мышечную силу, а также на психическое и эмоциональное состояние человека. К сожалению, стандарты лечения взрослых пациентов с ГН на сегодняшний день пока ещё отсутствуют.

Одной из причин отсутствия Всероссийского регистра взрослых пациентов с ДГР является то, что при переходе под наблюдение специалистов органов здравоохранения для взрослых далеко не все пациенты продолжают получать необходимое лечение, сообщают специалистам свой диагноз и встают на учёт. Подростки и молодые люди с ГН зачастую мало осведомлены или не задумываются о своём заболевании, ошибочно считая его излечимым и полагая, что «лечение» заканчивается одновременно с отменой препарата гормона роста. Кроме того, внутренняя картина болезни (ВКБ) первые 10-15 лет после окончания полноценной терапии может восприниматься как благоприятная, и зачастую остаётся таковой примерно до возраста 30 - 40 лет – периода, когда качество жизни больных начинает резко снижаться из-за появления различных симптомов. Отрицание болезни пациентом происходит в силу разных причин, в том числе и потому, что статус больного социально непривлекателен, и может способствовать возникновению проблем при выборе профессии, а также при установлении межличностных отношений.

Целью данной статьи стало обобщение зарубежного опыта исследований, который может лечь в основу дальнейшего изучения вопроса для определения степени необходимости пожизненного обеспечения взрослых пациентов с ГН гормональными препаратами для улучшения их качества жизни.

В теле человека гормоны играют важные физиологические и нейропсихологические роли, влияя на различные органы и ткани [2]. С точки зрения физиологии, наиболее значительное влияние на развитие человека оказывает тиреотропный гормон ТТГ, стимулирующий синтез гормонов щитовидной железы, участвующих в процессе роста. Половые стероиды, помимо либидо, волосяного покрова, состояния костей и репродуктивной функции, также регулируют гендерное поведение, когнитивные функции и эмоциональные реакции. Непосредственно эстрогены влияют на зону LTP, устную речь и некоторые виды памяти [3; 4]. В теле человека соматотропный гормон действует как непосредственно, так и опосредованно, через ИФР-1. У детей и подростков ГР, прежде всего, стимулирует продольный рост трубчатых костей, воздействуя на эпифизарные ростовые пластинки. Помимо стимуляции роста, ГР также влияет на метаболизм костной и жировой ткани, на углеводный и водно-солевой обмен, особенно во взрослом возрасте [5] и является нейропептидом [6].

Если рассматривать этиологию данного заболевания, то дефицит гормона роста может быть как врождённым, так и приобретённым; изолированным или сочетающимся с абсолютной или относительной недостаточностью других тропных гормонов гипофиза. СН является частным случаем гипопитуитаризма. Основные причины врождённой СН и ГН вообще это:

- 1) наследственный дефицит ГР и различные дефекты генов;
- 2) врождённые пороки ЦНС, такие как синдром пустого турецкого седла и пр.;
- 3) сочетание с другими наследственными заболеваниями и пренатальными инфекциями;
- 4) периферическая нечувствительность к ГР.

Часто ГН сочетается с проблемами со зрением, поскольку перекрёст зрительных нервов находится в зоне турецкого седла. Основными заболеваниями, приводящими к развитию приобретённой ГН, являются опухоли головного мозга, черепно-мозговые травмы, гидроцефалия и пр. Диагноз устанавливается на основании комплексного обследования пациента [7].

В целом клиническая картина ГН зависит от многих факторов, в особенности от сочетания СН с другими синдромами. У большинства пациентов с врождённой СН в 80% случаев наблюдается множественный дефицит гормонов аденогипофиза в сочетании с вторичным гипотиреозом, вторичным гипогонадизмом и реже вторичным гипокортицизмом. В случае множественного дефицита гормонов (МДГ) пациенту ставится диагноз пангипопитуитаризм, что уже может являться основанием для получения инвалидности [8].

Типичная клиническая картина врождённой ГН у взрослых имеет следующие общие характеристики:

- 1) пропорциональный низкий рост (при отсутствии ЗГТ в детском возрасте или при резистентности к ГР у женщин в среднем 130 - 141 см, у мужчин – 137 - 140 см) или низкий темп роста;
- 2) перераспределение подкожно-жировой клетчатки с отложением жира на животе и в области талии;
- 3) бледность и сухость кожи, часто с желтоватым оттенком;

- 4) рано возникающая старообразность и геродерма;
- 5) уменьшение мышечной массы и мышечной силы;
- 6) сухие, тонкие волосы; мелкие черты лица; ювенильная «кукольная» внешность; сохранение высокого детского тембра голоса из-за недоразвития гортани;
- 7) позднее прорезывание и смена зубов; множественный кариес;
- 8) задержка спонтанного пубертата;
- 9) часто микропенис у мальчиков с МДГ;
- 10) гипогликемия. Отдельные признаки дизонтогенеза сохраняются и во взрослом возрасте не зависимо от получения ЗГТ [9].

В детском и подростковом возрасте целью ЗГТ при ГН является гармоничное физическое развитие пациентов и достижение ими, как минимум, социально значимого роста (женщины 150 см; мужчины 165 см). Важно отметить, что прекращение стимуляции роста не означает обязательную полную отмену заместительной терапии ГР, которая при тотальном дефиците СТГ теоретически должна продолжаться и во взрослом возрасте с целью коррекции метаболических проявлений СН и ГН в целом, а также для поддержания качества жизни на высоком уровне [10]. Поскольку показатели психического здоровья и благополучия часто рассматриваются как вторичные по отношению к показателям физического здоровья, неудивительно, что отдельных исследований, посвящённых психологическим характеристикам и психосоциальному статусу пациентов с ГН, а также результатам психологической помощи таким пациентам, крайне мало.

Известно, что для многих эндокринных заболеваний характерны разнообразные изменения психики [11; 12]. Что касается когнитивных функций, то при эндокринопатиях (гипотиреозе, надпочечниковой недостаточности) наблюдаются нарушения памяти, внимания, а также снижение умственной активности. Нарушения эмоциональной сферы чаще всего характеризуются дисфорией или дистимией, апатией, повышенной тревожностью. Больным с ДГР присуща повышенная эмоциональная лабильность, быстрая утомляемость, социальная изоляция и проблемы в половой сфере. Такие пациенты более экскравированы и демонстрируют больше соматизации и негативизма по сравнению со здоровыми людьми [13]. При надпочечниковой недостаточности также наблюдается физическая слабость, гипотония или же эйфория в сочетании с бездеятельностью; характерна астения: невозможность выносить даже незначительное физическое или эмоциональное напряжение. Относительно нарушений мотивационной сферы для эндокринного психосиндрома характерно снижение активности, влечений, настроения и инстинктов, подавление потребностей, отсутствие интересов, особенно при гипотиреозе. При врождённой ГН в течение жизни проявляются симптомы поражения ЦНС, такие как головные боли, сонливость, снижение интереса, изменения личности, психозы, деменция [14]. В ряде исследований взрослые испытуемые с ДГР демонстрировали признаки тревожного расстройства, обсессивно-компульсивного расстройства и социофобии [15; 16].

ГН - это неизлечимое заболевание, которое по своей сути является психотравмирующим фактором, а также фактором риска по суициду. Дезорганизация социальной жизни, возникающая на фоне заболевания, как правило, переживается человеком острее, чем сама болезнь. За последние 20 - 25 лет были найдены доказательства влияния СТГ на развитие и функционирование ЦНС. Сегодня известно, что ГР и ИФР-1 воздействуют на определённые части ЦНС, а, значит, дефицит гормонов может отрицательно влиять не только на когнитивные способности, но и на психосоциальную адаптацию, особенно в детском и подростковом возрасте. Рецепторы ГР находятся в гиппокампе, в области, отвечающей за память на каждодневные события, а также за визуальную и образную. Рецепторы ГР и ИФР-1 есть и в частях, отвечающих за социальное восприятие (гиппокамп, префронтальная кора и миндалевидное тело), связанных с «социальным мозгом». Следовательно, можно утверждать, что у людей с дефицитом СТГ возможны нарушения когнитивных функций, искажения самовосприятия, поведения и восприятия чужих эмоций и выражений лица [17].

Поскольку гормоны имеют непосредственное влияние на ЦНС, целесообразно рассмотреть вопрос оценки состояния когнитивных функций у пациентов с ГН, играющих одну из наиболее важных ролей в процессе социальной адаптации личности. Несколько десятилетий назад функционально низкий рост детей рассматривался как фактор социальной дезадаптации и ассоциировался со сниженными показателями IQ, академической неуспеваемостью, низкой самооценкой и повышенной фрустрацией [18]. Однако за последующие годы были накоплены и другие сведения, опровергающие данные утверждения и свидетельствующие об отсутствии когнитивных и поведенческих проблем у здоровых низкорослых детей [19]. Иными словами, в большинстве исследований было доказано, что отставание в росте у детей без дефицита СТГ не

имеет статистически значимого негативного влияния на их когнитивные способности, психику и социальную адаптацию [20].

Исследования умственного развития детей с СТГ недостаточностью, проведённые в 70-80-х гг., также выглядят противоречивыми, в основном потому, что группы испытуемых были гетерогенны. В ряде исследований обнаруживалось снижение показателей IQ и нарушение перцептивно-моторных навыков у низкорослых детей и подростков с ДГР. Умственное развитие таких детей привязывалось к физическим размерам тела, наблюдались проблемы с социальным поведением и концентрацией внимания, которые могли приводить к виктимизации таких детей сверстниками [21; 22]. Некоторые исследования показали, что в случае изолированного дефицита ГР интеллектуальное развитие детей заметно не страдало. В случае же множественного дефицита гормонов гипофиза было установлено недоразвитие когнитивных функций, выражавшееся в более низком IQ по сравнению с пациентами с изолированным ДГР. Иными словами, в этот период преобладающим мнением было отсутствие статистически значимого влияния изолированного недостатка СГ на интеллектуальное развитие [23]. Данные подтвердились более поздними исследованиями 90-х гг., в которых было установлено, что пациенты с различной этиологией СН имели средние показатели IQ. Тем не менее, часть испытуемых всё же поступали в школу позже сверстников, а 47% оставались на второй год из-за «небольшого роста» или «незрелости» [24].

Дальнейшие исследования вновь связали дефицит СГ с нарушением некоторых когнитивных функций у детей и взрослых, таких как вербальная память и перцептуально-моторные навыки, которые заметно улучшались после начала ЗГТ гормоном роста. С другой стороны, ГР, применяемый на здоровых низкорослых детях, не давал улучшения их когнитивных функций [25].

Т.о., у детей с наследственным гипопитуитаризмом и пангипопитуитаризмом, очевидно, присутствуют определённые нарушения когнитивных функций, которые могут быть обусловлены не столько СН как таковой, сколько множественным дефицитом гормонов или сопутствующим тяжёлым гипотиреозом. Дефицит АКТГ и гипогликемия также могут негативно влиять на интеллектуальное развитие ребёнка. В остальных случаях когнитивные расстройства могут быть обусловлены наследственными и психосоциальными факторами, такими как уровень образования и социальное положение семьи, заниженная самооценка больного, повышенная опека со стороны родителей, трудности в общении со сверстниками и социальная стигматизация низкорослости [26].

Для оценки психосоциальной адаптации детей в расчёт берутся отношения со сверстниками, поскольку именно они обуславливают успешность дальнейшего функционирования индивида в социуме. В ряде исследований утверждается, что рост не влияет ни на социальную адаптацию ребёнка, ни на его популярность, репутацию или отношения со сверстниками. С другой стороны, есть свидетельства того, что в некоторых случаях рост может влиять на неверную оценку низкорослого ребёнка сверстниками, поскольку дети маленького роста воспринимаются как более юные (т. наз. *ювенилизация*), а мальчики воспринимаются как более слабые. Вследствие этого они могут подвергаться насмешкам или нападкам со стороны ровесников, особенно в переходном возрасте, когда подросткам свойственна состязательность. Рост также сильно влияет на поведение и самовосприятие детей. В исследовании 1982 г. социальное поведение детей с ГН и сопутствующим ему отставанием в росте характеризуется низкой самооценкой, инфантильной оценкой проблемной ситуации, избеганием общения со сверстниками, отсутствием агрессивности в конфликтной ситуации, избеганием соревновательных видов деятельности, нарушением гендерных ролей и поведенческими проблемами [27]. Стоит отметить, что после внедрения терапии рГР, проблема отставания в росте детей с ГН от сверстников была практически решена.

В целом, согласно исследованиям, нарушения психосоциальной адаптации при низкорослости, обусловленной ДГР, не столь заметны в допубертатном периоде, достигают своего максимума в пубертатном периоде (12 - 14 лет) и сглаживаются в юношеском возрасте (после 17 лет). Согласно некоторым исследованиям, у мальчиков с ДГР наблюдалось большее количество психологических проблем, чем у девочек того же возраста [28].

Несколько иначе выглядит картина у взрослых пациентов с ГН. В связи с множеством физиологических проблем, взрослые пациенты испытывают трудности в основном социального и психосоматического характера.

Что касается уровня образования взрослых с ДГР, то он обычно соответствует уровню их здоровых братьев и сестёр. Также не отмечалось разницы в уровне образования взрослых с МДГ и изолированной СН, несмотря на то, что по данным ряда исследований, показатели интеллектуальных способностей у первых в целом несколько ниже, чем у

вторых. Иначе обстоит дело с профессиональной занятостью. По данным более ранних исследований уровень безработицы среди взрослых с МДГ за рубежом составлял 35%, причём большой процент из них работали не в полную силу по сравнению со здоровым населением [29]. Некоторые исследования показывают, что ситуация с занятостью у взрослых с изолированной СН несколько лучше, чем с МДГ, но Sandberg et al. [30] такой связи не подтвердили. Хотя социальный статус и доход не связаны с итоговым ростом, однако взрослые с дефицитом СТГ по какой-то причине занимают более низкие посты, чем здоровые люди с таким же уровнем образования.

Не способствуют успехам пациентов с ГН в профессиональной деятельности свойственный им сниженный уровень самооценки, замкнутость, социальная изоляция, чувство отчуждённости, избирательность в социальных контактах и склонность к депрессивным состояниям. Также такие пациенты не всегда находят себя в профессиональной сфере, поскольку зачастую рост, голос и внешний вид оказывают значительное влияние на выбор профессии. Физически пациенты с СН не способны выполнять ряд работ; кроме того, они плохо переносят большие эмоциональные нагрузки. Профессиональная занятость не леченых пациентов, не достигших социально приемлемого роста, часто ограничивается работой в театральном-цирковых коллективах, а также частичной подработкой или работой на дому. Проживание людей с МДГ часто осуществляется на пенсию, получаемую по инвалидности, а также при поддержке родителей.

Кроме того, в ряде исследований оценивается такой важный аспект как семейное положение молодых людей с ДГР. По некоторым данным взрослые с ДГР на 30% реже здоровых людей вступают в брак, причём процент ожидаемо выше у взрослых с МДГ, хотя и этому есть опровержения [31]. Семейное положение, как ни странно, не зависит ни от конечного роста взрослых с ГН, ни от уровня гонадотропинов, ни от приверженности лечению, ни от этиологии ГН, хотя некоторые исследователи связывают это с осознанием тяжести хронического заболевания, т.е. отношением личности к болезни. Следует отметить, что до 80% леченых пациентов с ГН остаются проживать с родителями. Кроме того, меньший процент леченых пациентов с изолированной СН, чем пациентов, не получавших в детском возрасте ЗГТ, вступали в отношения. В исследовании 2001 г. только 44% молодых людей с врождённым МДГ на момент исследования имели опыт интимных отношений; 25% испытывали трудности в поиске работы, по мнению родителей, и 33% планировали продолжать жить в семье; 50% по мнению близких испытывали трудности в учёбе. Ситуация усугублялась в 4 раза, если это были взрослые мужского пола [32]. Создаётся впечатление, что гиперопека со стороны родителей, длительное лечение и зависимость пациентов с ГН (и особенно мальчиков) от родственников препятствует развитию самостоятельности ещё в подростковом возрасте.

В целом можно сказать, что уровень социальной адаптации взрослых с ГН ниже, чем у здоровых людей, хотя в более ранних исследованиях это опровергалось. Нарушение психосоциальной адаптации может зависеть от сроков установления диагноза и конечного роста. Показатели по шкале стресса выше и количество жалоб на физическое состояние больше у взрослых с ГН, чем у их здоровых братьев и сестёр. Во взрослом возрасте пациенты с декомпенсированным гипопитуитаризмом в основном жалуются на хроническую усталость и нехватку сил, снижение работоспособности, отсутствие инициативы, снижение памяти и концентрации внимания, раздражительность, тревожность, снижение либидо, трудности контролирования эмоциональных реакций и нарушения сна [32].

У пациентов с врождённым МДГ психосоциальная дезадаптация выражается в своего рода дисморфофобии. Им свойственна заниженная оценка размеров собственного тела и внешнего облика в целом (особенно области головы). Кроме того, у таких пациентов есть склонность к замкнутости, пессимизму, апатии и депрессивным состояниям в сочетании с сильным чувством отчуждённости и неудовлетворённости жизнью, паническими атаками и сниженной оценке собственных возможностей. Данные нарушения могут быть связаны с неудовлетворительными показателями физического и полового развития, особенно если пациенты не получали в детстве соответствующего лечения. Предположительно это в большей степени касается мужчин с МДГ, низким ростом и выраженным гипогонадизмом.

Т.о., ГН является достаточно редким врождённым или приобретённым заболеванием, характеризующимся разной степенью тяжести и имеющим варьирующуюся от пациента к пациенту клиническую картину болезни. Дефицит гормонов гипофиза, в особенности СТГ, оказывает существенное негативное влияние на все системы организма, включая ЦНС. В детском и юношеском возрасте ЗГТ ГР проводится с целью достижения пациентом норм линейного роста; во взрослом возрасте при МДГ ЗГТ необходима для поддержания должного

уровня метаболизма, а также улучшения психосоциального статуса пациентов с ГН, поскольку МДГ обусловлены различными нарушениями когнитивной, эмоциональной, мотивационной сферы, а также трудности социальной адаптации, что, несомненно, влияет на качество жизни больного.

Список литературы / References

1. Федеральные клинические рекомендации (протоколы) по ведению детей с эндокринными заболеваниями. Под ред. И.И. Дедова и В.А. Петерковой. М. «Практика», 2014. 442 с.
2. *Genazzani A.R., Monteleone P., Gambacciani M.* Hormonal influence on the central nervous system. *Maturitas*, 2002. Aug 30. 43 (1). P. 11-17.
3. *McEwen B.S., Alves S.E.* Estrogen actions in the central nervous system. *Endocrine Reviews*, 1999. June. Volume 20. Issue 3. P. 279-307. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://press.endocrine.org/doi/full/10.1210/edrv.20.3.0365/> (дата обращения 27.02.2017).
4. *Shepherd J.E.* Effects of Estrogen on Cognition, Mood, and Degenerative Brain Disease. *Journal of the American Pharmacists Association*, 2001. 41 (2). [Electronic resource]: URL: <http://www.medscape.com/viewarticle/406718/> (date of access: 27.02.2017).
5. *Верин В.К., Иванов В.В.* Гормоны и их эффекты: Справочник. СПб, «ООО Издательство Фолиант», 2012. 136 с.
6. *Traggiai C., Stanhope R.*, 2007. Management of GHD in Children and Adults. *Prescriber*. 18 (9). P. 67-71.
7. *Дедов И.И., Тюльбаков А.Н., Петеркова В.А.* Соматотропная недостаточность. М. «ИндексПринт», 1998. 312 с.
8. *Дедов И.И., Петеркова В.А., Безлепкина О.Б., Нагаева Е.В.* Соматотропная недостаточность у взрослых: Атлас. М., 2004. 90 с.
9. *Урманова Ю.М., Шакирова М.Ю.* Клинико-диагностические аспекты дефицита гормона роста и гипопитуитаризма у больных с различными образованиями сельлярной области до и после лечения. *International Journal of Endocrinology*. № 5 (29), 2010. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.mif-ua.com/archive/article/13288/> (дата обращения: 27.02.2017).
10. *Sandberg D.E., MacGillivray M.H.* Growth hormone therapy in childhood-onset growth hormone deficiency: adult anthropometric and psychological outcomes. *Endocrine*, 2000 Apr. 12 (2). P. 173-82.
11. *Антонова К.В.* Психические расстройства в клинике эндокринных заболеваний. // РМЖ. № 26, декабрь 2006. С. 1889. [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://www.rmj.ru/articles/endokrinologiya/Psihicheskie_rasstroystva_v_klinike_endokrinnyh_zabolevaniy/ (дата обращения: 25.02.2017).
12. *Frisch H., Hausler G., Lindenbauer S. and S. Singer.* Psychological Aspects in Children and Adolescents with Hypopituitarism. *Acta Paediatrica*. Vol. 9. Issue 6-7. P. 644-651, June 1990.
13. *McGauley G.A., Cuneo R.C. et al.* Psychological well-being before and after growth hormone treatment in adults with growth hormone deficiency. *Hormone Research*, 1990. 34. P. 52-54.
14. *Geffken G.R., Herbert E. et al.* Psychiatric morbidity in endocrine disorders. *Ward. Psychiatric Clinics of North America*. Volume 21. Issue 2, 1 June 1998. P. 473-489.
15. *Nicholas L.M., Tancer M.E., Silva S.G., Underwood L.E., Stabler B.* Short stature, growth hormone deficiency, and social anxiety. *Psychosom Med*. 1997 Jul-Aug; 59(4). P. 372-375.
16. *Stabler B., Tancer M.E., Ranc J., Underwood L.E.* Evidence for social phobia and other psychiatric disorders in adults who were growth hormone deficient during childhood. *Anxiety*, 1996. 2 (2). P. 86-9.
17. *Ross J.L.* Effects of growth hormone on cognitive function. *Hormone Research*, 2005. 64: 89-94.
18. *Steinhausen H.C., Stahnke N.* Negative impact of growth-hormone deficiency on psychological functioning in dwarfed children and adolescents. *Eur J Pediatr*, 1977. Nov. 4. 126 (4). P. 263-270.
19. *Voss L.D., Sandberg D.E.* The psychological burden of short stature: evidence against. *Eur J Endocrinol.*, 2004. Aug. 151 Suppl 1:S29-33. [Electronic resource]: URL: http://www.eje-online.org/content/151/Suppl_1/S29.full.pdf/ (date of access: 24.02.2017).
20. *Wheeler P.G., Bresnahan K., Shephard B.A., Lau J., Balk E.M.* Short stature and functional impairment: a systematic review. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2004 Mar; 158 (3). P. 236-243. [Electronic resource]: URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14993082/> (date of access: 19.02.2017).
21. *Lee P.D., Rosenfeld R G.* Psychosocial correlates of short stature and delayed puberty. *Pediatr Clin North Am.*, 1987 Aug. 34 (4). P. 851-63.

22. *Gordon M., Crouthamel D., Post E. M., Richman R. A.* Psychosocial aspects of constitutional short stature: social competence, behavior problems, self esteem, and family functioning, 1982. *J Pediatr.* 101. P. 477–480.
23. *Galatzer A., Aran O., Beit-Halachmi N., Nofar E., Rubitchek J., Pertzalan A., Laron Z.* The impact of long-term therapy by a multidisciplinary team on the education, occupation and marital status of growth hormone deficient patients after termination of therapy. *Clin Endocrinol (Oxf)*, 1987 Aug. 27 (2). P. 191-6.
24. *Frisch H., Hausler G., Lindenbauer S. and S. Singer.* Psychological Aspects in Children and Adolescents with Hypopituitarism. *Acta Paediatrica.* Volume 79, Issue 6-7, p. 644–651, June 1990.
25. *Soares C., Musolino, N. R. et al.* Impact of Recombinant Human Growth Hormone (RH-GH) Treatment on Psychiatric, Neuropsychological and Clinical Profiles of GH Deficient Adults: A Placebo-Controlled Trial. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 1999. vol. 57, n. 2. [Electronic resource]: URL: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-282X1999000200003/ (date of access: 18.02.2017).
26. *Deijen J. B., de Boer H., Blok G. J., van der Veen E. A.* Cognitive impairments and mood disturbances in growth hormone deficient men. *Psychoneuroendocrinology*, 1996. 21. P. 313–322. [Electronic resource]: URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8817729/> (date of access: 27.02.2017).
27. *Abbott D., Rotnem D., Genel M., Cohen D. J.* Cognitive and emotional functioning in hypopituitary short-statured children. *Schizophr Bull.* 1982; 8 (2). P. 310.
28. *Stabler B., Siegel P.T., Clopper R.R.* Growth hormone deficiency in children has psychological and educational co-morbidity. *Clinical Pediatrics*, 1991. March. 30 (3). P. 156-160.
29. *Mitchell C.M., Joyce S., Johanson A.J., Libber S., Plotnick L., Migeon C.J., Blizzard R.M.* A retrospective evaluation of psychosocial impact of long-term growth hormone therapy. *Clin Pediatr (Phila)*, 1986. Jan. 25 (1). P. 17-23.
30. *Sandberg D.E., MacGillivray M.H., Clopper R.R. et al.* Quality of life among formerly treated childhood-onset growth hormone-deficient adults: a comparison with unaffected siblings. *J Clin Endocrinol Metab.*, 1998. Apr. 83 (4). P. 1134-1142.
31. *Dean H.J., McTaggart T.L., Fish D.G., Friesen H.G.* The educational, vocational, and marital status of growth hormone-deficient adults treated with growth hormone during childhood. *Am J Dis Child.*, 1985 Nov. 139 (11). P. 1105-1110.
32. *Lagrou K., Xhrouet-Heinrichs D., et al.* Quality of life and retrospective perception of the effect of growth hormone treatment in adult patients with childhood growth hormone deficiency. *J Pediatr Endocrinol Metab.*, 2001. 14 Suppl 5. P. 1249-1260; discussion 1261-2. [Electronic resource]: URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11964020/> (date of access: 15.02.2017).

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ИЗМЕНЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОДЫ ХОЛОДНОГО ПРОМЕЖУТОЧНОГО СЛОЯ НА АНАЛИЗ ТЕМПЕРАТУРЫ С ПОМОЩЬЮ МОДЕЛИ ПАРАМЕТРОВ ВЕРТИКАЛЬНОЙ ТЕРМИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ

Ча Хо Сен¹, Чан Сен Ир² Email: Cha1790@scientifictext.ru

¹Ча Хо Сен - кандидат географических наук, преподаватель,
факультет наук окружающей Земли,
Университет им. Ким Ир Сена;

²Чан Сен Ир - кандидат математических наук, преподаватель,
математический факультет,
Педагогический институт им. Ким Чхоль Чжу,
г. Пхеньян, Кореяская Народно-Демократическая Республика

Аннотация: в статье анализировали данные наблюдений температуры воды в море нашей страны и оценили влияние изменения температуры холодного промежуточного слоя на анализ температуры воды с помощью модели параметров вертикальной термической структуры.

Сначала, проанализировав данные наблюдений, уточнили характеристику изменения температуры воды в холодном промежуточном слое и решили основную причину её изменения. Потом в модели параметров вертикальной термической структуры рассмотрели точность анализа температуры воды по изменениям глубины нижней границы термоклина и температуры в ней.

Ключевые слова: параметризация вертикального профиля температуры воды, характеристика изменения температуры воды, вертикальная структура температуры воды.

STUDY ON THE EFFECT OF THE COLD INTERMEDIATE LAYER WATER TEMPERATURE VARIATION TO THE ANALYSIS OF WATER TEMPERATURE IN THE PARAMETRIC MODEL FOR VERTICAL STRUCTURE OF WATER TEMPERATURE

Cha Ho Song¹, Jang Song Il²

¹Cha Ho Song - Master of geographical science, teacher,
FACULTY OF GLOBAL ENVIRONMENTAL SCIENCE,
KIM IL SUNG UNIVERSITY;

²Jang Song Il-master of mathematics, teacher,
FACULTY OF MATHEMATICS,
KIM CHOL JU EDUCATION COLLEGE, PYONGYANG, DPR OF KOREA

Abstract: in this paper the data of observing water temperature in the sea of our country was analyzed and the effect of the cold intermediate layer water temperature variation to the analysis of water temperature in the parametric model for vertical structure of water temperature was evaluated. At first, we solved the main course of its variation by analyzing the observed data and resolving the variable characteristics of the cold intermediate layer water temperature. And then we evaluated the correctness of water temperature analysis according to the depth of the lower boundary of the thermocline and its water temperature variation in the parametric model for vertical structure of water temperature.

Keywords: parameterization of the vertical section of water temperature, variable characteristics in water temperature, vertical structure of water temperature.

УДК 551.465.62(262.5)

В настоящее время один из основных методов моделирования вертикальной термической структуры—модель параметров [2, 3, 4].

При анализе температуры воды с помощью модели параметров вертикальной термической структуры главными являются точные определения четырёх основных параметров: температура на верхней границе термоклина, глубина верхней границы термоклина, глубина нижней границы термоклина и температура в нижней границе термоклина.

В статье анализировали данные наблюдений температуры воды за последние 15 лет (1999~2013) в море нашей страны и оценили влияние изменения температуры воды глубины нижней границы термоклина и температуры в нижней границе термоклина на анализ температуры воды при её изменении в холодном промежуточном слое с помощью модели параметров вертикальной термической структуры.

1. Характеристика изменения температуры воды в холодном промежуточном слое

Уточнение характеристики изменения температуры воды в холодном промежуточном слое имеет важное значение в анализе вертикальной термической структуры [2, 3].

Это связано с важными параметрами, в том числе глубиной нижней границы термоклина и температурой в ней при анализе температуры по глубине с помощью модели параметров вертикальной термической структуры.

Температура морской воды – это случайная величина и её изменение велико по времени и пространству.

Поэтому для просматривания характеристики изменения температуры воды используют амплитуда колебания, среднее абсолютное отклонение и среднее квадратичное отклонение, которые являются статистическими величинами характеристик, характеризующими изменчивость случайных величин.

Формула вычисления следующая. [1]

$$\text{амплитуда колебания } R = x_{\max} - x_{\min} \quad (1)$$

$$\text{среднее абсолютное отклонение } \Delta = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n |x_i - \bar{x}| \quad (2)$$

$$\text{среднее квадратичное отклонение } \sigma = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \quad (3)$$

Здесь x : значение морских элементов, $x_{\max}$: максимальное значение морских элементов, $x_{\min}$: минимальное значение морских элементов, n : количество морских элементов, i : номер морских элементов

На основе формулы вычисления получили величину характеристик изменения по глубинам и месяцам.

Таблица 1. Вычисленные значения величин характеристик изменения в типичных пунктах

75-метровый слой					
	$T_{\max}$	$T_{\min}$	R	Δ	σ
февраль	14.33	5.34	8.99	1.22	2.00
апрель	13.94	6.67	7.27	1.7	2.18
июнь	15.29	2.46	12.83	4.22	5.04
август	16.2	3.27	12.93	3.49	4.24
октябрь	17.62	4.07	13.55	3.05	3.8
декабрь	17.41	11.06	6.35	1.42	1.84
100-метровый слой					
	$T_{\max}$	$T_{\min}$	R	Δ	σ
февраль	12.06	3.92	8.14	1.18	2.01
апрель	11.98	5.45	6.53	1.77	2.2
июнь	13.62	1.74	11.88	3.78	4.5
август	12.01	2.33	9.68	2.97	3.48
октябрь	15.33	2.78	12.55	3.47	4.04
декабрь	16.28	6.12	10.16	2.49	3.13
150-метровый слой					
	$T_{\max}$	$T_{\min}$	R	Δ	σ
февраль	10.93	2.03	8.9	2.63	3.01
апрель	10.19	2.6	7.59	2.74	3.07
июнь	9.57	1.19	8.38	2.33	2.77
август	10.51	1.22	9.29	1.87	2.61
октябрь	11.3	1.58	9.72	2.31	2.87
декабрь	10.65	2.07	8.58	2.11	2.62

Как видно из таблицы 1, изменение температуры воды больше в холодном промежуточном слое.

Ещё амплитуда колебания температуры воды по увеличению глубины стала меньше, но её величины были немалыми.

Для рассмотрения характеристики изменения по времени температуры воды в холодном промежуточном слое составили кривую изменения по сравнению с температурой воды на поверхности и провели анализ спектра.

Рис. 1. Кривая изменения температуры воды на поверхности и на глубине 75 метров

Рис. 2. Результат анализа спектра температуры воды на поверхности и на глубине 75 метров

Рис. 3. Кривая изменения температуры воды на поверхности и на глубине 150 метров

Рис. 4. Результат анализа спектра температуры воды на поверхности и на глубине 150 метров

Как показано на рисунках, изменение температуры воды в холодном промежуточном слое имеет другую характеристику при сравнении с изменением температуры воды на поверхности.

При изменениях температуры воды на поверхности ясно появляется период одного года, но при изменениях в холодном промежуточном слое слабо появляется и не может найти основной период.

Это объясняется тем, что слабо влияние теплобаланса и процесса атмосферы на изменение температуры воды в холодном промежуточном слое.

Отсюда основной причиной изменения температуры воды в холодном промежуточном слое можно анализировать морское течение.

Итак, можно сказать, что больше изменение глубины нижней границы термоклина и температуры в ней, которое определили изменением температуры воды в холодном промежуточном слое.

От характеристик изменения температуры воды в холодном промежуточном слое имеет большое значение оценить влияние глубины нижней границы термоклина и температуры в ней на анализ температуры воды по глубинам с помощью модели параметров вертикальной термической структуры.

2. Влияние глубины нижней границы термоклина и температуры в ней на моделирование вертикальной термической структуры

Чтобы оценить влияние глубины нижней границы термоклина и температуры в ней на моделирование вертикальной термической структуры, анализировали характеристику изменения глубины нижней границы термоклина и температуры в ней с помощью данных наблюдений температуры воды.

Таблица 2. Температура воды в нижней границе термоклина (в феврале)

год	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
1	2.29		2.37	3.18	3.32	3.19		3.12
2	2.86		2.59	2.32	2.85	3.14		3.11
3		3.08	5.65	2.92	4.44	2.69		
4		2.65	2.57	3.05	5.14	3.01		
год	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
1	3.18	2.77		3.38	4.60	3.0	3.17	
2	3.56	3.39	2.33	3.97	3.18	2.38	2.95	
3	2.62	3.73	3.43	3.51	2.85	3.32	4.2	
4	2.33	3.13	4.18	3.71	3.67	2.75	3.7	

Таблица 3. Глубина нижней границы термоклина (в феврале)

год	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
1	197		168	149	150	230		143
2	244		231	191	194	265		179
3		158	130	295	147	292		
4		121	116	295	128	342		
год	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
1	102	192		92	111	197	181	
2	166	210	190	99	147	241	224	
3	101	98	289	218	97	96	97	
4	120	164	294	237	167	115	126	

Таблица 4. Температура воды в нижней границе термоклина (в августе)

год	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
1		2.27	2.45	2.35	2.37	2.57	3.30	
2		3.32	2.0	2.03	1.83	2.47	2.89	
3		2.38	2.40	2.82	2.23	2.5	4.0	5.77
4		3.63	1.58	3.35	2.46	2.95	4.05	3.82
год	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
1	3.37	2.34	2.66		3.32	2.56	3.4	
2	3.3	3.21	2.98		3.35	2.55	4.41	
3	2.67	3.69	2.47	2.85	3.96	2.88	3.8	
4	2.25	3.39	3.34	3.46	3.29	2.62	4.09	

Таблица 5. Глубина нижней границы термоклина (в августе)

год	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
1		122	193	99	144	97	193	
2		133	273	111	170	122	172	
3		95	193	175	119	90	195	95
4		179	294	132	186	89	161	108
год	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
1	107	119	147		123	170	123	
2	123	145	178		193	95	135	
3	89	248	86	122	151	88	159	
4	136	238	142	230	156	95	146	

Средняя амплитуда колебания температуры воды в нижней границе термоклина равна 3.6 градуса, её среднее абсолютное отклонение равно 1.1 градуса, среднее квадратичное отклонение равно 1.6 градуса.

Ещё средняя амплитуда колебания глубины нижней границы термоклина равна 134 метра, её среднее абсолютное отклонение равно 46 метров, среднее квадратичное отклонение равно 67 метров.

На основе этого проверяли точность анализа температуры воды каждого слоя по изменениям глубины нижней границы термоклина и температуры в ней.

Когда точно давали глубину нижней границы термоклина, среднее абсолютное отклонение анализа температуры воды было 0.4 градуса, а когда давали погрешность глубины нижней границы термоклина с 50 метрами с учётом характеристики изменений, то среднее абсолютное отклонение было 2.4 градуса.

Когда точно давали температуру воды в нижней границе термоклина, среднее абсолютное отклонение анализа температуры воды было 0.4 градуса, а когда давали погрешность температуры воды в нижней границе термоклина с 1 градусом с учётом её изменений, то среднее абсолютное отклонение было 0.8 градуса.

Можно узнать, что изменение глубины нижней границы термоклина больше влияет, чем изменение температуры воды в ней при анализе температуры воды по глубинам с помощью модели параметров вертикальной термической структуры.

Изменение нижней границы термоклина тесно связано с полем морского течения особенно с вертикальным течением, поэтому целесообразно соединить с числовой моделью анализа трёхмерного морского течения и температуры воды при анализе её вертикальной структуры.

Заключение

В акватории моря нашей страны изменение температуры воды в холодном промежуточном слое велико, особенно изменение глубины нижней границы термоклина очень велико.

При анализе температуры воды с помощью модели параметров вертикальной термической структуры надо точно учитывать влияние глубины нижней границы термоклина и температуры в ней, особенно колебания глубины нижней границы термоклина.

Список литературы / References

1. Kwak Il Hwan. Process of ocean information, Publishing house of Kim Il Sung University. 28-36, 59-65, Juche 97, 2008.
2. Акимов Е.А., Полонский А.Б., Станичный С.В. Параметризация вертикального профиля температуры в сезонном термокline Черного моря // Морской гидрофизический журнал, 2014. № 3. С. 21-29.
3. Gonza' lez-Polaa Ce'sar, Ferna'ndez-Di'azb Julio M., Lavi'nc Alicia. Vertical structure of the upper ocean from profiles fitted to physically consistent functional forms // Deep-Sea Research, 2007 № 1 (54), 1985–2004.
4. Chu Peter C. and Fralick Jr Charles R.. A parametric model for the Yellow Sea thermal variability // Journal of Geophysical Research, 1997. № 5 (102). P. 10. 499-10. 507.

БАРАБАННОЕ МЕЛКОЕ СИТО НА ВЫХОДЕ МЕЛЬНИЦЫ

Кан Х.Н.¹, Чжо Е.Х.², Ри Ч.Р.³, Хан Ч.Ё.⁴ Email: Kang1790@scientifictext.ru

¹Кан Хё Нам - кандидат технических наук, преподаватель;

²Чжо Ен Хек – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой;

³Ри Чжа Рер - кандидат технических наук, преподаватель;

⁴Хан Чер Ён – кандидат технических наук, декан,
горный факультет,

кафедра обогащения полезных ископаемых,

Чонжинский горно-металлургический институт,

г. Чонжин, Кореяская Народно-Демократическая Республика

Аннотация: в настоящее время в системе измельчения - классификации обогатительной фабрики проводят классификацию с помощью спирального классификатора или гидроциклона и обеспечивают требуемый размер измельчения и концентрации [1, с. 11], [2, с. 15].

Такие спиральный классификатор или гидроциклон занимают большую площадь и требуют дополнительный электродвигатель, нанос рудного шлама и другое вспомогательное оборудование и обеспечивают невысокую эффективность классификации.

В этой статье написали о том, что барабанное мелкое сито установили в выходе мельницы, с помощью которого могли повысить эффективность классификации. При этом нет нужды в дополнительном электродвигателе, насосе и другом вспомогательном оборудовании.

Ключевые слова: барабанное мелкое сито, барабанное сито, выход мельницы.

DRUM FINE SIEVE INSTALLED OUTLET OF THE MILL

Kang H.N.¹, Zho Y.H.², Ri J.L.³, Han Ch.Y.⁴

¹Kang Hyo Nam - Candidate in mineral processing, lecturer;

²Zho Yong Hek - Candidate in mineral processing, lecturer;

³Ri Jae Lyol - Candidate in mineral processing, lecturer;

⁴Han Chel Yong – lecturer,

DEPARTMENT OF MINERAL PROCESSING,

CHONGJIN MINING AND METALLURGICAL INSTITUTE,

CHONGJIN, NORTH KOREA

Abstract: currently, the classification system of grinding is carried out in mineral processing using the spiral classifier or hydrocyclone and provide the required amount of grinding and concentration.

Such a spiral classifier or hydrocyclone occupy a large area and require additional electric motors, ore slurry pumps and other auxiliary equipment and provide low efficiency classification.

In this article, we consider that we can increase the efficiency of the classification by installing drum fine sieve the outlet of the mill.

This eliminates the need for additional electric motors, pumps and other auxiliary equipment.

Keywords: drum fine sieves, drum sieve, mill output.

Научно-технический принцип

Во-первых, основной принцип заключается в том, что с помощью барабанного мелкого сита классифицировать мелкие и крупные зерна в результате установки в выходе сита с различными размерами ячейки в отличие от методов классификации зерен по размерам скоростью их падения или отличием центробежной силы в среде.

Во-вторых, не будут применять дополнительные электродвигатели и вспомогательное оборудование за счет установления барабанного мелкого сита на разгрузочном выходе мельницы.

Показано на рисунке 1 барабанное мелкое сито, установленное на разгрузочном выходе барабанной мельницы.

Как показано на рисунке, барабанное мелкое сито устанавливается на разгрузочном выходе мельницы – и может просеивать измельченные зерна. При этом надо установить сито с наклоном 5 градусов для выделения надрешетного зерна.

Рис. 1. Барабанное мелкое сито, установленное на разгрузочном выходе мельницы

Барабанное мелкое сито было спроектировано, чтобы изменить размер ячейки сита во время эксплуатации и легко производить монтаж и демонтаж в случае поломки сит. Ещё для предотвращения смешений шариков и гравия с разгрузочным продуктом установят защитное сито в виде усеченного конуса из металлической перфорированной панели с отверстиями 20 мм (рис. 1). В защитном сите длина усеченного конуса должна быть равна длине барабанного мелкого сита.

Размер ячейки сита различен по характеру руд, но часто используют сито с размером ячейки 0.25 мм и 0.35 мм. Если размер ячейки сита меньше, то барабанное сито длинней.

Для предотвращения закрытия ячейки сита впрыскивают воду на сито с внешней стороны барабанного сита. Выпущенная вода используется как дополнительная вода для обеспечения требуемой концентрации пульпы в процессе сортировки.

Для обратного перехода надрешетного зерна к загрузочному входу мельницы можно установить барабанное транспортное устройство на барабанном мелком сите (рисунок 2).

Рис. 2. Транспортное барабанное устройство надрешетного зерна

Как показано на рисунке 2, барабанное транспортное устройство проектировано поднять надрешетные зерна на определенную высоту. Это устройство может подать надрешетное зерно на транспортную дорожку пульпы, соединенную с входом мельницы. Барабанное транспортное устройство устанавливают последовательно барабанному мелкому ситу, поэтому не нуждается в дополнительной электроэнергии.

В случае использования мельницы или самоизмельчения, работающей без шариков и стержня, можно установить устройство, которое обратно транспортирует вовнутрь мельницы через разгрузочный выход надрешетную продукцию (рис. 3) [1, с. 151].

Как показано на рисунке 3, равномерно просверлили на сопряжении барабанного мелкого сита с корпусом мельницы отверстия с диаметром 10 мм и с помощью этих впадают на

барабанное сито и просеиваются. При этом просеянная продукция транспортируется на станцию, где ведут классификацию, а надрешетные продукции передают внутрь мельницы спиральным транспортным средством.

Рис. 3. Барабанное мелкое сито с устройством обратного спирального перевода

Если на гравитационной обогатительной фабрике используют барабанное мелкое сито, то могут заменить замкнутую схему измельчения и сортировки открытой схемой измельчения. В этом случае устанавливают двух-, трёх- и многократное барабанное сито с разным видом ячейки сита. Такое установление заменяет многокамерный пассивный гидравлический классификатор падения (рис. 4.).

Рис. 4. Многослойное барабанное сито для получения различных размеров зерен

Как показано на рисунке 4, когда на выходе мельницы установят многослойное барабанное сито с различным размером ячейки (0.25; 0.35; 0.15мм) из пластмассы, то без дополнительной электроэнергии и оборудования могут обеспечить требуемый размер зерен для гравитационной сортировки.

В основном внутренняя концентрация рудной пульпы 55~85%, но в случае высокой концентрации рудной пульпы эффективность сортировки мелкой мельницы намного выше чем при использовании бывших селекторов (классификаторов).

Особенно на химической обогатительной фабрике, где обрабатывают золотосодержащую руду цианированием, надо обеспечивать 45~50% рудную пульпу с размером -200# в объеме 80%.

При внедрении барабанного пластмассового сита в сложный режим классификации не нужны дополнительная электроэнергия и устройство и могут послать качественную рудную пульпу по размеру и концентрации в установку выщелачивания.

И когда установят барабанное мелкое сито на выходе мельницы, то по сравнению бывших классификаторов смогут экономить немало электроэнергии, материалы и установок и повысить эффект сортировки. Поэтому устройство нового типа очень эффективно.

Возможность внедрения

В настоящее время устройство нового типа можно применять в измельчении и сортировке на обогатительной фабрике, где используют классификаторы, в том числе спиральные классификаторы и бочку вод вихри.

Достоинство

Конструкция устройства очень проста и ее легко изготовить с меньшими затратами материалов.

Экономическая эффективность

При внедрении этой техники на обогатительной фабрике, где обрабатывают 35000 тонн фосфорных руд в год, коэффициент классификации на 3~5% выше по сравнению спирального классификатора и извлечение на один процент выше и можно получить прибыль десятки тысяч \$ США.

Ещё не используют силовые оборудования и дополнительные устройства.

Поэтому можно экономить электроэнергию, материалы для ремонта оборудования и капиталовложения.

Список литературы / References

1. *Авдохин В.М.* Основы обогащения полезных ископаемых. Том 1. Обогачительные процессы. Издательство Московского государственного горного университета, 2006. 416 с.
2. *Кусков В.Б., Никитин М.В.* Обогащение и переработка полезных ископаемых. Санкт-Петербургский горный институт им. Г.В. Плеханова, 2002. 84 с.

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
«ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ»
PROBLEMS OF MODERN SCIENCE AND EDUCATION»
ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

<http://www.ipi1.ru>

ISSN 2304-2338(Print)

ISSN 2413-4635(Online)