



Сборник научных статей
по итогам работы
Международного научного форума

НАУКА И ИННОВАЦИИ- СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ

Тенденции развития торговых предприятий в России
Углубленный мониторинг отдельных показателей финансового
состояния предприятия
Инновационные площадки в школе: организация деятельности
Моделирование и анализ производительности адаптивных
алгоритмов в активном шумоподавлении

Москва 2021

Коллектив авторов

*Сборник научных статей
по итогам работы
Международного научного форума*
**НАУКА И ИННОВАЦИИ-
СОВРЕМЕННЫЕ
КОНЦЕПЦИИ**

Москва, 2021

УДК 330
ББК 65
С56



Сборник научных статей по итогам работы Международного научного форума НАУКА И ИННОВАЦИИ - СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ (г. Москва, 26 февраля 2021 г.). / отв. ред. Д.Р. Хисматуллин. – Москва: Издательство Инфинити, 2021. – 230 с.

У67

ISBN 978-5-905695-74-2

Сборник материалов включает в себя доклады российских и зарубежных участников, предметом обсуждения которых стали научные тенденции развития, новые научные и прикладные решения в различных областях науки.

Предназначено для научных работников, преподавателей, студентов и аспирантов вузов, государственных и муниципальных служащих.

УДК 330
ББК 65

ISBN 978-5-905695-74-2

© Издательство Инфинити, 2021
© Коллектив авторов, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

The contemporary relations between the United States and the UAE: key aspects and main development areas

Alnuaimi Humaid Saeed Hamad Saeedi.....9

Тенденции развития торговых предприятий в России

Чешенко Екатерина Владимировна, Сапрыкина Юлия Алексеевна, Старкова Алена Дмитриевна, Соловьева Наталья Евгеньевна.....15

Основные тенденции по совершенствованию управления конкурентоспособностью организаций сферы услуг

Теплякова Яна Александровна, Богомолова Ирина Петровна, Цуканова Кристина Александровна.....21

Features of labor mobility in foreign countries (USA, EU, JAPAN)

Астафьева Наталья Николаевна.....28

Краткий обзор теоретических положений управления земельными ресурсами лесного фонда субъектов Российской Федерации

Мезенина Ольга Борисовна, Грехова Татьяна Александровна.....36

Углубленный мониторинг отдельных показателей финансового состояния предприятия

Мельникова Елизавета Сергеевна, Лунина Марина Владимировна, Соловьева Наталья Евгеньевна.....44

Контроль функционирования системы обеспечения экономической безопасности организации

Лесняк Владимир Владимирович.....52

Актуальные проблемы и мероприятия по улучшению финансовой деятельности предприятия

Грецова Марина Григорьевна, Бугаев Алексей Сергеевич, Иванов Владислав Вячеславович, Перельгин Максим Романович, Соловьева Наталья Евгеньевна.....58

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

Система функций публичной власти

Минаков Павел Анатольевич.....64

Проблемы института обязательного страхования гражданской ответственности владельцев автотранспортных средств с возможностью дистанционного управления

Власов Василий Леонидович.....70

Актуальные вопросы правового регулирования усыновления (удочерения) детей <i>Соловьев Дмитрий Юрьевич, Цуканов Олег Владимирович</i>	74
---	----

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Инновационные площадки в школе: организация деятельности <i>Прокудин Юрий Петрович, Свешникова Людмила Ивановна, Караваева Светлана Викторовна</i>	79
---	----

Independent study at the university as a factor in the personal development of students

<i>Kiseleva Eleonora Mikhailovna, Abramova Vera Yurievna</i>	87
--	----

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

Философские концепции «региональной безопасности» <i>Кононов Сергей Викторович, Шевченко Михаил Сергеевич, Шевченко Юлия Сергеевна</i>	91
---	----

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

Помощь фронту народами Северного Кавказа в годы Великой Отечественной войны <i>Байрамкулова Диана Расуловна</i>	97
--	----

The analysis of the sources on Slavic deity Dazhbog: Hypatian Codex; Serbian legends of Dabog <i>Kutarev Oleg V.</i>	104
---	-----

КУЛЬТУРОЛОГИЯ

Зарождение новой республики (ДАССР) в произведениях художников Дагестана <i>Байрамбеков Марат Мирзоевич</i>	126
--	-----

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Представления о семейных отношениях у подростков-правонарушителей <i>Фотина Мария Алексеевна, Шамовская Татьяна Владимировна</i>	133
---	-----

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

Изучение изменений показателей микроциркуляторного русла в слизистой оболочке верхнечелюстной пазухи кроликов при остром травматическом синусите с использованием лазерной доплеровской флоуметрии <i>Коротченко Наталья Сергеевна, Григорян Андрей Александрович, Резвова Екатерина Андреевна</i>	138
---	-----

Анапластический рак щитовидной железы. Случай из практики <i>Каширина Елена Жоржевна, Демиденко Марина Викторовна, Маклакова Татьяна Петровна</i>	144
Возможности эндоларингеальной микрохирургии при доброкачественных новообразованиях гортани <i>Тавурбаева Акмарал Жолжигитовна, Исмагулова Эльнара Кереевна, Шагатаева Бибигуль Адаевна</i>	151

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Подбор экстрагентов для извлечения каротиноидов из лиофильно высушенной биомассы микроводорослей <i>Соловченко Алексей Евгеньевич, Чивкунова Ольга Борисовна</i>	156
Обзор по вопросам механизмов физиологического действия на организм человека эфирных масел <i>Преминина Оксана Сергеевна, Старченко Игорь Михайлович, Хмельницкая Дарья Владимирована</i>	161
Лекарственная устойчивость бактерий домашних животных и их владельцев <i>Лыков Игорь Николаевич, Галемина Инна Евгеньевна, Зайцева Наталья Сергеевна, Капинус Яна Александровна</i>	167
Современная радиоэкологическая обстановка на территории юго-западной части Крымского полуострова <i>Цветнова Ольга Борисовна, Щеглов Алексей Иванович, Кононец Ольга Петровна</i>	172
Актуальность исследований водной среды на наличие антибиотиков <i>Шукуров Аязхан Сакенович</i>	181

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Оптимизация условий хроматографического разделения витаминов В1 и В2 <i>Шибеева Александра Сергеевна, Богачук Мария Николаевна, Масленникова Мария Сергеевна</i>	185
---	-----

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ НАУКИ

Апробация содержания хрестоматии на уроках География. Планета Земля в 6-ых классах БОУ г.Омска «Лицей №74» <i>Доронина Елена Сергеевна</i>	195
---	-----

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

Определение фактического выхода негабаритов на руднике «Октябрьский» ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель» <i>Вохмин Сергей Антонович, Шевнина Екатерина Васильевна, Кирсанов Александр Константинович</i>	199
---	-----

Выбросы метана рисовыми полями на территории Кызылординской области
Муратов Мади Ерланулы.....206

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

Изучение культуральных фильтратов штаммов возбудителя антракноза с
целью использования их в селекции льна на устойчивость к патогену
Пролётова Наталья Викторовна.....210

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Моделирование и анализ производительности адаптивных алгоритмов в
активном шумоподавлении
Сагнаева Сауле Кайроллиевна, Алазов Алдияр Кайратович.....219

THE CONTEMPORARY RELATIONS BETWEEN THE UNITED STATES AND THE UAE: KEY ASPECTS AND MAIN DEVELOPMENT AREAS

Alnuaimi Humaid Saeed Hamad Saedi

master student

L.N.Gumilyov Eurasian National University,

Nur-Sultan, Kazakhstan

***Аннотация.** Актуальность работы заключается в том, что Соединенные Штаты, как одно из самых влиятельных государств в современном мире оказывают огромное влияние на глобальные и региональные политические процессы. На современном этапе Соединенные Штаты Америки пересматривают свою глобальную стратегию, однако ближневосточный регион продолжает играть важную роль в национальных интересах Соединенных Штатов. Существует множество факторов, которые делают регион привлекательным, одним из наиболее важных является наличие природных ресурсов. Исторически не все страны Ближнего Востока имели тесные взаимовыгодные отношения с США. Несмотря на это, США уже долгое время сотрудничают с ОАЭ по политическим, военным, экономическим, торговым и другим аспектам отношений. Основной целью исследования является выявление основных интересов и анализ механизмов определения внешней политики США в отношении ОАЭ на современном этапе.*

***Ключевые слова:** США, ОАЭ, отношения, Ближний Восток, партнер, внешняя политика, национальные интересы, совместные программы.*

***Abstract.** The relevance of the work lies in the fact that the United States, as one of the most influential states in the modern world, also has a huge impact on global and regional political processes. At the present stage, the United States of America is redefining its global strategy, but the Middle East region has occupied and continues to be of great importance in the national interests of the United States. There are many factors that make the region attractive, one of the most important is the availability of natural resources. Historically, not all the countries of the Middle East have close mutually beneficial relations with the United States. Despite this, the United States has been cooperating with the UAE for a long time*

on political, military, economic, trade, and other aspects of relations. The main objective of the study is to identify the main interests and analysis of mechanisms for determining US foreign policy in relation to the UAE at the present stage.

Keywords: *USA, UAE, relations, Middle East, partner, foreign policy, national interests, joint programs.*

The relevance of the work lies in the fact that the United States, as one of the most influential states in the modern world, also has a huge impact on global and regional political processes. At the present stage, the United States of America is redefining its global strategy, but the Middle East region has occupied and continues to be of great importance in the national interests of the United States. There are many factors that make the region attractive, one of the most important is the availability of natural resources. Historically, not all the countries of the Middle East have close mutually beneficial relations with the United States. Despite this, the United States has been cooperating with the UAE for a long time on political, military, economic, trade, and other aspects of relations.

In 1972, the United States established diplomatic relations with the UAE after they declared independence from the United Kingdom. The UAE plays an influential role in the Middle East and is one of the key partners for the United States in this region. The United States and the UAE have organized bilateral cooperation on most issues, including defense, nuclear nonproliferation, trade, energy policy, and cultural exchange. Both countries cooperate to ensure peace and security in the region, in order to ensure economic growth, as well as to increase educational opportunities in the region and around the world. The UAE port accepts more US Navy ships than any other port in the world outside the United States. [1]

For a fairly long period of time, the UAE has been one of the main US allies in the Middle East region. The allied nature of relations between the two states can be judged at least on the basis that the UAE was one of those countries that supported Washington in its campaigns in the Middle East. So, Abu Dhabi sent its own military contingent to Afghanistan, Libya and Syria. In addition, the US sees this state as an extremely important «element» of Iran's containment system. In particular, it is about the decision of the UAE to limit cooperation with Iranian banks and their counterparties. As a result, in 2012, the largest emirate banks announced that they were stopping transactions with Iran. As a result, this hit Iran quite strongly, since it used these banks to conduct operations with money received from the sale of oil. In this context, it is necessary to make a reservation that for a long time one of the main goals of the UAE's foreign policy has been to weaken Iran's position.[2]

The UAE's economic prosperity is largely due to its vast oil and gas reserves, for which reason the country is the United States' largest export market in the Middle East and North Africa region. More than 1000 US firms are represented in

the UAE. Many US companies use the UAE as their regional headquarters, as the country is convenient for doing business throughout the Middle East, North Africa and parts of Asia. Based on the trade and investment framework agreement, both countries entered into a dialogue on economic policy and the creation of an official mechanism for the growth of trade between the two countries. [3]

In addition, in order to achieve their foreign policy goals and objectives with regard to the UAE, the USA resort to the use of various international programs in the field of military-political cooperation and in the field of security. In particular, this is about such programs as:

- «Combating Terrorism Fellowship Program»; «Defense Institute of International Legal Studies»; «Department of Homeland Security - U.S. Coast Guard Activities»; «Miscellaneous Department of State & Department of Defense Non-Security Assistance»; «Non-Security Assistance - Unified Command»; «Nonproliferation, Anti-Terrorism, Demining, and Related Programs»; «Regional Centers for Security Studies»; «Section 1004 Counter-Drug Assistance»; «Service Academies» [5]

The United States supports three military bases in the United Arab Emirates. The three bases are Al Dhafra Air Base, Al Minhad Air Base and Fujairah Naval Base. The main military hospital, modeled on a large American medical facility in Germany, the Landstuhl Regional Medical Center, is also being built in the UAE, which will be operated by the United States Army, the United States Department of Defense, and the United Arab Emirates Armed Forces.

According to Richard A. Clark, then the US National Coordinator for Security, Anti-Terrorism Defense Infrastructure and contributor to Commission Report 9/11, the United Arab Emirates is the best counter-terrorism ally in the Persian Gulf. According to the previous US ambassador to the UAE, Richard G. Olson, deputy commander of the UAE Armed Forces, Mohammed bin Zayed Al Nahyan, the structured UAE armed forces will be closely linked to the US military.[6]

In addition, the interaction between the United States and the UAE is also carried out in a variety of international / regional formats. One of these «formats» is «the Middle East and North Africa Financial Action Task Force», which includes a number of Middle Eastern states, including the UAE, while Australia, Great Britain, Germany, Spain, and the United States and France act as permanent observers. It should be noted that US interaction with the UAE is not limited to the establishment of allied relations in the military-political sphere, cooperation in the field of security, as well as cooperation in the fight against terrorism. It should be borne in mind that, in economic terms, the UAE is one of the most dynamically developing states in the Middle East region. As a result, Washington has a fairly developed system of trade and economic relations with Abu Dhabi. In order to facilitate cooperation in the trade and economic sphere between the two countries, the «Dialogue on Economic Policy» was established, within the framework of which corresponding meetings have been held twice a year since 2011.

In the context of the development of US-Emirate relations in the trade and economic sphere, it is important to pay attention to the fact that American companies have access to the development and operation of hydrocarbon deposits located in the UAE. In particular, this is about companies such as Exxon Mobil Corporation, Chevron Corporation, and Occidental Petroleum Corporation. It should be emphasized that as part of building cooperation with the UAE, the United States also resorted to the use of «soft power» tools. In this regard, attention should be paid to international educational and cultural exchange programs supervised by the US Department of State. These programs, among other things, are designed to familiarize participants with American / Western values and, in general, with American political ideology. Undoubtedly, this is one of the goals of American foreign policy towards many states, including the UAE. The following set of international exchange programs is available for UAE citizens:

- The international program «Fulbright Scholar-in Residence», that allows American universities and colleges to host foreign teachers (the duration of the program is from three to six months and from six months to one year);

- The international program «Fulbright Visiting Scholar», under which grants are given to foreign scientists for post-doctoral studies in US educational institutions (the duration of the program is from three to six months and from six months to one year);

- The international program «Fulbright Foreign Student», under which foreign graduate students, undergraduates and young specialists are given the opportunity to study at US educational institutions (the duration of the program is from six months to one year);

- The Fall Residency international writing program, under which foreign participants are given the opportunity to work on fiction or research (the duration of the program is ten weeks);

- International program «Study of the U.S. Institutes for Scholars», which is designed for teachers of higher educational institutions, school teachers and students, as well as specialists in other fields and is aimed at in-depth study of the United States (the duration of the program is from five to six weeks);

- The Fortune global affiliate program for women mentoring, under which foreign participants are given the opportunity to get someone from the list of the most influential women leaders according to Fortune magazine as a mentor (program duration is four weeks);

- The international sports program Sports Visitors, which is available for young foreign athletes and coaches (the duration of the program is from one to two weeks).[5]

Along with the presence of a sufficiently large number of American international exchange programs in the field of education and culture, it is also necessary to mention that branches of American universities are open in the UAE. In

particular, this is about branches of universities such as New York University, the Rochester Institute of Technology and the New York Academy of Motion Picture Arts. In addition, it should also be mentioned the «American University of Sharjah» and the American University of Dubai, which have both American and Emirate accreditation. In this context, it should also be noted that the Education USA Center operates at the US Embassy in Abu Dhabi, which allows foreign students to receive relevant information about the higher education system in the USA, as well as about accredited universities and programs.

Thus, the above analysis allows us to come to the following conclusions. At the present stage, the USA and the UAE manage to maintain a constructive dialogue on a fairly wide range of issues: from building relations in the military-political and trade-economic spheres to cooperation in the field of education and culture. In turn, this indicates that the positions of these states coincide on many foreign policy issues. At the same time, the appearance of certain discrepancies on some issues suggests that in the foreseeable future the UAE's foreign policy will become more pragmatic. Nevertheless, today there are no prerequisites for the fact that in the near future the nature of the UAE's foreign policy will radically change. Accordingly, with a high degree of probability in the short and medium term, the UAE will remain committed to allied relations with the United States.

Speaking about the geostrategic attractiveness of the UAE, it must be borne in mind that it is inextricably linked with the geopolitical position of a given state and the degree of influence it exerts on the Middle East political process. In many respects, therefore, in the framework of building interaction with the UAE, the United States resort to the use of extensive foreign policy instruments. In this context, this is about a large-scale military presence, deep cooperation in the military-technical sphere, a developed system of trade and economic relations, as well as cooperation in the field of education and culture. Undoubtedly, such a line of US foreign policy behavior fits quite organically into a wider context – American strategy in the Middle East. In this regard, despite the attempts of Abu Dhabi to restore dialogue with Tehran, the United States still considers the UAE as an important «element» of Iran's containment system. In addition, through building constructive relations with OPEC member states, such as the UAE, the United States gains the ability to indirectly influence the global hydrocarbon market. Moreover, achieving a high level of trade and economic cooperation with Middle Eastern states such as the UAE is necessary for the United States in terms of attracting foreign investment. Finally, an equally important task within the framework of the American Middle East strategy is to strengthen its own positions in the regional arms market, while cooperation with the UAE in this sense is only confirmation of this.

References

1. *United States Department of State. 2020. U.S. Relations With United Arab Emirates - United States Department Of State. URL: <https://www.state.gov/u-s-relations-with-united-arab-emirates/> (Accessed 28 March 2020).*
2. *Uae-embassy.org. 2020. UAE-US Relations | UAE Embassy In Washington, DC. URL: <https://www.uae-embassy.org/uae-us-relations> (Accessed 29 March 2020).*
3. *Beisner, R. and Hanson, K. American Foreign Relations Since 1600 / 2nd ed. Santa Barbara, Calif.: ABC-CLIO, 2008. – pp.1723-1724.*
4. *Looney, R. Handbook Of US-Middle East Relations / New York: Routledge, 2014. – pp.377-391.*
5. *Katzman, K., 2020. The United Arab Emirates (UAE): Issues For U.S. Policy. URL:: <https://fas.org/sgp/crs/mideast/RS21852.pdf> (Accessed 10 March 2020).*
6. *Almezaini, K. The UAE And Foreign Policy / 1st ed. London: Routledge, 2012. – pp.70-85.*
7. *Grafov D.B. Lobbирование интересов OAE v SSHA pri administracii D.Trampa [Lobbying the UAE's interests in the USA under the administration of D. Trump]. SSHA i Kanada: ekonomika, politika i kultura // Izdatel'stvo: Rossiyskaya akademiya nauk (Moskva) – 2020. – T.50. – ss. 44-70. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42538423> (accessed 13 March 2020).*

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ТОРГОВЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В РОССИИ

Чешенко Екатерина Владимировна

магистрант

Сапрыкина Юлия Алексеевна

магистрант

Старкова Алена Дмитриевна

магистрант

Соловьева Наталья Евгеньевна

кандидат экономических наук, доцент

Белгородский государственный национальный исследовательский университет

г. Белгород, Россия

***Аннотация.** Статья посвящена раскрытию тенденций торговых предприятий в Российской Федерации. Проведен анализ розничной торговли, где рассмотрен оборот розничной торговли в стране, товарные ресурсы розничной торговли и выявлены факторы, влияющие на формирование ассортимента товара в магазине, в заключении сделаны выводы.*

***Ключевые слова:** гипермаркеты, продукция, продукты питания, розничная торговля, товары товарные ресурсы, торговый оборот.*

TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF TRADE ENTERPRISES IN RUSSIA

***Annotation.** The article is devoted to revealing the trends of trade enterprises in the Russian Federation. The analysis of retail trade, which discusses the turnover of retail trade in the country, inventory retail and identified the factors influencing the formation of the assortment of goods in the store, the report of the findings.*

***Keywords:** hypermarkets, products, food products, retail trade, goods, commodity resources, trade turnover.*

Состояние и тенденции развития розничной торговли показывает количество участников на рынке задействованных в продаже продукции покупателям. В России розничная торговля осуществляется разными правовыми формами розничными торговыми организациями.

Пандемия отрицательно влияла на конъюнктуру розничной торговли продуктами в особенности 2020 году. Малый бизнес столкнулся с проблемами, а процесс укрепления крупных федеральных сетей большими темпами ускорился. В свою очередь крупные магазины формата «у дома» показали заметное улучшение плотности продаж (рисунок 1) и увеличение рентабельности. Параллельно с этими параметрами потребительского спроса снизились доходы у граждан страны увеличился резкий рост безработицы, а также снизилось количество спонтанных и крупных покупок.

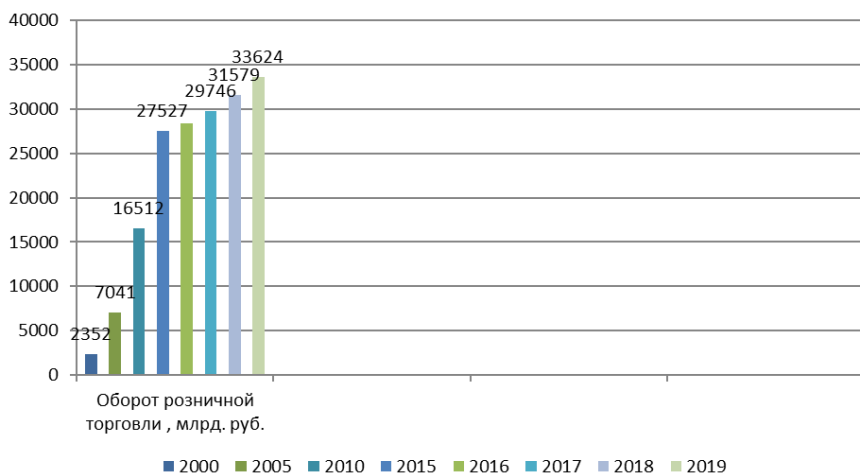


Рисунок 1. Оборот розничной торговли в стране за 2000-2019 гг.

Несмотря на пандемию, большим плюсом для розничной торговли стал факт закрытия границ страны, тем самым покупателям было негде сравнивать и приходилось приобретать товары, которые им предлагали, соответственно большее количество средств осталось в стране рисунок 2.

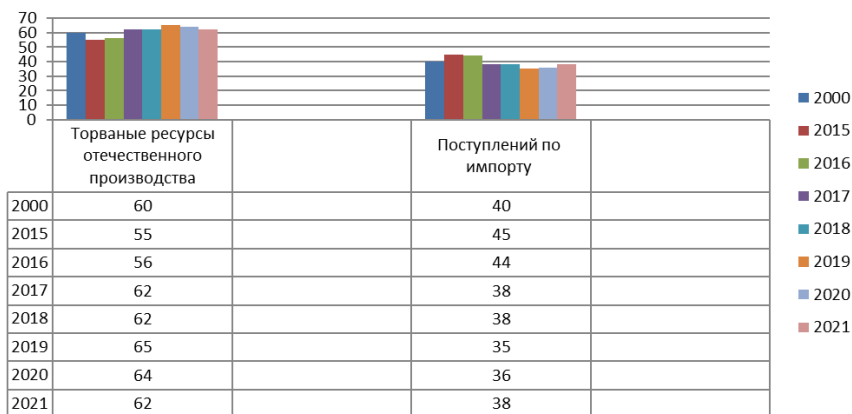


Рисунок 2. Товарные ресурсы розничной торговли (в фактически действовавших ценах, в процентах к итогу)

Соответственно магазину «у дома» остаются в приоритете у покупателей, так как основная масса граждан сидели дома и старались выходить по минимуму. Следовательно, и увеличиться на 1,5 трлн. руб. а доля — с 29% до 32%. Однако на современном этапе развития розничного формата, который, вероятно, продолжит показывать отрицательную динамику — это гипермаркеты. Данное явление связано с изменением предпочтений потребителей, когда закупки впрок переходят в онлайн или заменяются более частыми приобретениями в магазинах «у дома».

Несмотря на такие тенденции, анализ показал, что три крупных торговых компании, такие как X5, «Магнит», «Лента» имеют положительную динамику выручки.

В период самоизоляции население предпочитало избегать торговых центров и гипермаркетов, опять же отдавая большее предпочтение ближайшим магазинам. Если анализировать одну розничную сеть, например ООО «Лента», которая представляет собой отличительную группу гипермаркетов в России с фокусом на ценообразование и относится к магазинам «у дома», то можно наблюдать таблица 2.

Таблица 2

Основные финансовые результаты деятельности ООО «Лента»

Показатель	Значение показателя, тыс. руб.								Изменение показателя		Средне-годовая величина, тыс. руб.
	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	тыс. руб. (гр.9 - гр.2)	± % ((9-2) : 2)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Выручка	121 507 007	162 401 063	220 337 828	288 201 963	351 342 477	385 130 740	438 811 980	445 021 308	+323 514 301	+3,7 раза	301 594 296
2. Расходы по обычным видам деятельности	118 965 083	160 104 765	203 941 361	268 378 877	329 449 217	368 795 367	421 843 664	425 466 097	+306 501 014	+3,6 раза	287 118 054
3. Прибыль (убыток) от продаж (1-2)	2 541 924	2 296 298	16 396 467	19 823 086	21 893 260	16 335 373	16 968 316	19 555 211	+17 013 287	+7,7 раза	14 476 242
4. Прочие доходы и расходы, кроме процентов к уплате	6 354 281	9 857 895	-1 914 320	20 865 750	602 294	3 022 971	-560 355	4 838 025	-1 516 256	-23,9	5 383 318
5. ЕВГТ (прибыль до уплаты процентов и налогов) (3+4)	8 896 205	12 154 193	14 482 147	40 688 836	22 495 554	19 358 344	16 407 961	24 393 236	+15 497 031	+174,2	19 859 560
6. % к уплате	2 913 824	4 008 432	6 782 822	11 958 615	10 058 650	11 102 943	9 941 966	12 879 101	+9 965 277	+4,4 раза	8 705 794
7. Налог на прибыль, изменение налоговых активов	-1 605 887	-1 471 575	-1 542 410	-1 863 351	-2 560 929	-1 346 653	-1 325 750	-2 367 646	-761 759	↓	-1 760 525
8. Чистая прибыль (убыток) (5-6+7)	4 376 494	6 674 186	6 156 915	26 866 870	9 875 975	6 908 748	5 140 245	9 146 489	+4 769 995	+109	9 393 240

Анализ показал, что выручка, прибыль от продаж, чистая прибыль растет с каждым годом это можно наглядно увидеть на рисунке 3.

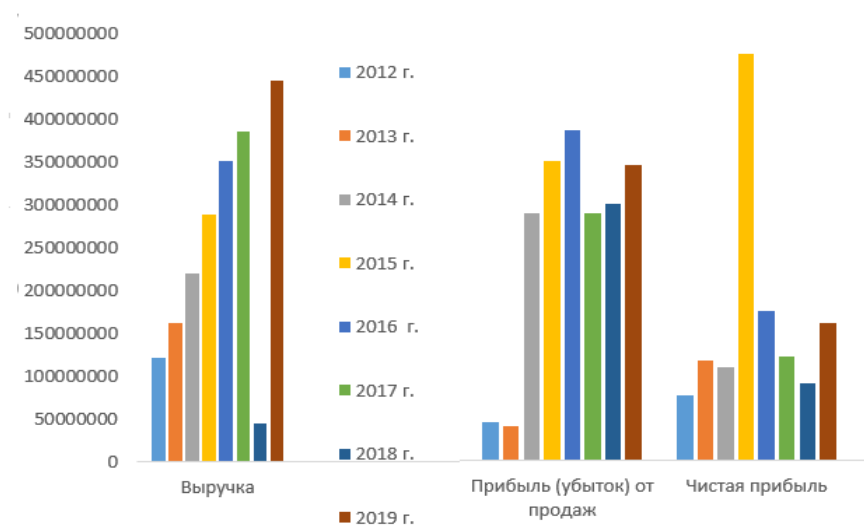


Рисунок 3. Динамика финансовых показателей ООО «Лента» за 2012-2019 гг.

ООО «Лента» правильно проводит перспективный стратегический анализ, где уделяют большое внимание предпочтению и спросу покупателей, актуальным тенденциям и факторам, формирующим ассортимент в магазине (рисунок 4).

ООО «Лента» правильно проводит анализ перспективный стратегический анализ в сфере розничной торговли, который выявить возможные угрозы и альтернативы развития, а также учитывать факторы, влияющие на формирования ассортимента.

Таким образом, розничная торговля в лице дирекции должны следить за конъюнктурой рынка, спросом и предпочтением покупателей, мировыми и внутренними ценами, а также реагировать на инфляцию, для того чтобы обеспечить максимальное удовлетворение покупателей и получение максимальной прибыли. Следовательно, от реакции на факторы, влияющие на формирование ассортимента товаров, на продуктовые новинки зависит прибыльность торгового бизнеса. Поэтому анализ влияния тенденций и факторов необходимо проводить регулярно, обеспечивая тем самым снижения рисков потерь прибыли.



Рисунок 4. Факторы, влияющие на формирование ассортимента товаров в магазинах ООО «Лента»

Список литературы

1. Дубцова В.Э., Савостина О.В. Роль стратегического анализа в управлении сферой розничной торговли / В.Э. Дубцова, О.В. Савостина // Российские регионы в фокусе перемен Сборник докладов XIII Международной конференции. 2019, Екатеринбург: ООО "Издательство УМЦ УПИ" (Екатеринбург).- С. 383-386.
2. Моисеев В. В. Инвестиционный климат и проблемы иностранных инвестиций в России: монография.- М.: Дирет-Медиа, 2014.- 417 с.
3. Розанова Н.М. Национальная экономика: учебник.- М.: Юрайт, 201.- 323 с.
4. Розничная торговля продуктами питания: итоги 2020 и прогнозы [Электронный ресурс] Retail.ruРежим доступа: <https://www.retail.ru/articles/roznichnaya-torgovlya-produktami-pitaniya-itogi-2020-i-prognozy> (дата обращения: 11.01.2021).

**ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ
УПРАВЛЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬЮ ОРГАНИЗАЦИЙ
СФЕРЫ УСЛУГ**

Теплякова Яна Александровна

Богомолова Ирина Петровна

доктор экономических наук, профессор

Цуканова Кристина Александровна

*Воронежский государственный университет инженерных
технологий*

г. Воронеж, Россия

Условия современного рынка диктуют организациям сферы услуг необходимость выдвинуть предложения по улучшению конкурентоспособности ООО «Сохо». Необходимо отметить тот факт, что организацией сделано достаточно большая работа по обеспечению высокой степени эффективности конкурентной деятельности организации: косметологическая продукция и услуги организации занимают устойчивое положение на рынке услуг г. Воронежа и Воронежской области. Проведенный анализ показал благоприятные отношения к сфере оказываемых услуг со стороны покупателей и партнеров, у которых сложилось устойчивое мнение о качестве и ценовой политике в ракурсе предлагаемых услуг [1].

В настоящее время наблюдается тенденция применения рекламной деятельности, которая не может служить достаточным способом для эффективной конкурентной борьбы. Поэтому необходимо дальнейшее улучшение формирования имиджа организации.

Для повышения конкурентоспособности деятельности ООО «Сохо» необходимо на современном этапе предпринять определенные действия, связанные с улучшением благоприятного отношения к самой фирме, оказываемых услугам и предлагаемым ею косметическим средствам среди населения г. Воронежа и Воронежской области, как основных потребителей предлагаемых услуг и продукции организации.

Анализ сильных и слабых сторон организации позволил определить, что в ООО «Сохо» существует достаточное количество проблем, корень кото-

рых лежит в отсутствии установленной стратегии организации. В данный момент на рынке сферы услуг сформировалось достаточно большое количество возможностей для развития и повышения конкурентоспособности.

Можно предложить следующие мероприятия, представленные на рисунке 1 и таблице 1, которые позволят повысить конкурентоспособность фирмы, и, как следствие, приведут к повышению эффективности деятельности организации и улучшению экономических показателей.

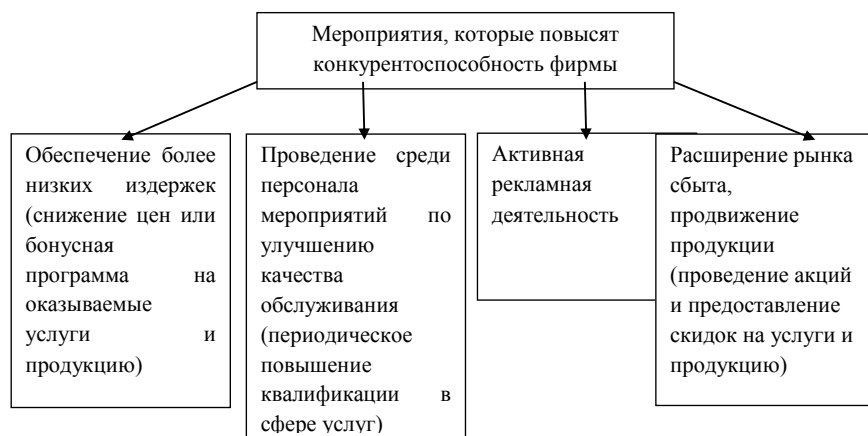


Рисунок 1 – Мероприятия по повышению конкурентоспособность фирмы

Таблица 1 - Мероприятия, направленные на формирование лояльности покупателей

Наименование мероприятия	Содержание и условия мероприятия	Направленность на компонент лояльности	Желаемая ответная реакция целевой аудитории
Дисконтные карты РЕТ	Дисконтная программа лояльности — серия карт, дающих их обладателям право на скидку в салонах красоты	Поведение, отношение	Предпочтение перед конкурентами, повторные покупки (постоянные покупатели), ощущение привилегированности

Акция «Гарантия лучшей цены»	Клиент, нашедший в салоне конкурентов товар с более низкой ценой получает скидку 110% разницы!	Поведение, отношение	Увеличение суммы и частоты покупок, предпочтение перед конкурентами
Акция «Скидка для именинников»	Скидка в размере 5% предоставляется клиенту в связи с днем рождения его самого или его родственника, друга, знакомого.	Поведение, отношение	Увеличение суммы и частоты покупок, повторные покупки (постоянные покупатели), приверженность к торговой сети

Получение преимущества в издержках обычно означает достижение более низких расходов, чем у конкурентов. Так как в ООО «Сохо» оптимальные цены на услуги и продукцию, то снижение издержек приведет к снижению ценовой политики, что в свою очередь приведет к повышению конкурентоспособности организации.

Чтобы обладать преимуществом в области издержек, фирма должна достичь самого низкого уровня суммарных издержек. Существует несколько основных способов завоевания конкурентного преимущества в этой области, представленных на рисунке 2.

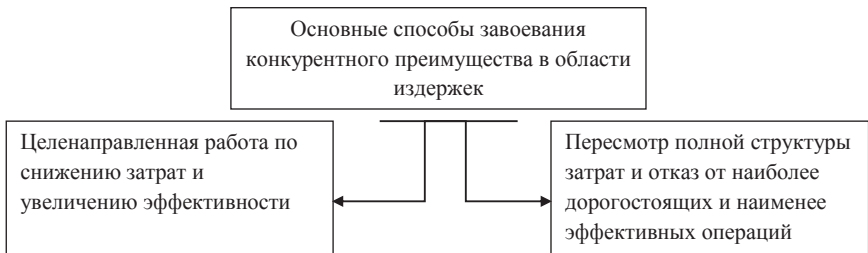


Рисунок 2 - Основные способы завоевания конкурентного преимущества в области издержек

Организация должна тщательно проанализировать каждый этап приращения затрат. Затем следует использовать все полученные знания и причины увеличения затрат и творчески подойти к поискам путей их снижения.

Везде, где это, возможно, следует отказаться от тех операций, выполнение которых приводит к резкому увеличению затрат.

Одной из главных проблем сети салонов красоты является борьба с потерями. В ООО «Сохо» их можно разделить на две группы, представленные на рисунке 3.

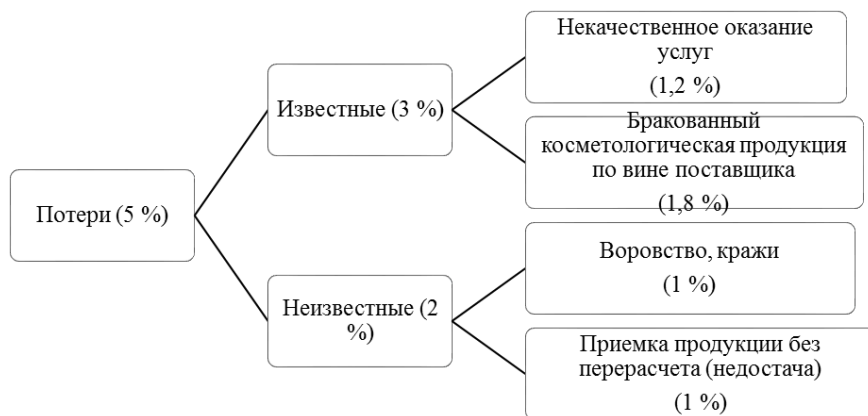


Рисунок 3 – Виды потерь в деятельности ООО «Сохо»

Общее количество потерь в данной фирме составляет порядка 5 %. Неизвестные потери можно ликвидировать путем: оценки оказываемых услуг сторонними специалистами; проведения периодических аудитов, направленных на выявление и пресечение нарушений, согласно действующего законодательства, а также установкой камер наблюдения и т.д.

Изучение причин брака, выявление его виновника дают возможность осуществить мероприятия по ликвидации известных потерь от брака. Данные мероприятия планируется провести путем разработки бизнес-процесса подачи и рассмотрения претензий по качеству товара поставщику. Этот бизнес-процесс успешно применяется и в случае получения от поставщика некачественной косметологической продукции при этом салон красоты предъявляет претензию, которую рассматривает вторая сторона и принимает решение [3].

Рассмотрим основные экономические показатели деятельности организации на будущий период 2021 года при осуществлении мероприятий по ликвидации потерь, представленные в таблице 2.

Таблица 2 – Основные плановые экономические показатели ООО «Сохо» при осуществлении мероприятий по ликвидации потерь на 2021 г.

Наименование показателя	2019 г.	2021 г.	Темп роста, % 2021г. к 2019 г.
Выручка от реализации, тыс. р.	23827	24780,08	104,00
Себестоимость продаж, тыс. р.	7823	7510,08	96,00
Прибыль от продаж, тыс. р.	16004	16644,16	104,00
Чистая прибыль, тыс. р.	7925	8242,00	104,00
Рентабельность продаж, %	33,35	33,35	100,00
Рентабельность деятельности организации, %	16,65	17,98	108,00
Потери, %	5,00	2,50	50,00

Исходя из данных таблицы 2, снижение потерь в будущем периоде окажет положительное влияние на снижение себестоимости продукции, увеличения спроса на нее и, соответственно, на повышение прибыли. По результатам расчетов можно заключить, что после внесения мероприятий по снижению издержек прибыль от продаж увеличится на 640,14 тыс. р., чистая прибыль возрастет на 317 тыс. р. При этом рентабельность продаж не изменится, а рентабельность деятельности организации увеличится на 1,36 %.

Приведенные данные демонстрируют целесообразность внедрения рассмотренных мероприятий по снижению издержек путем сокращения потерь от брака.

При формировании рекламной стратегии нужно иметь совершенно четкое представление о целевой аудитории организации. Поэтому рекламная деятельность должна включать:

- реклама на услуги, которая рекламирует потребительские услуги и товары, информирует потребителя об особенностях и достоинствах услуг, пробуждает интерес к ним, и в тоже время ориентирована на покупателей из различных социальных групп;
- профессиональную рекламу, которая оказывает влияние на продвижение продукции для личного использования, то есть вне рыночного потребления [2].

Определение эффективности рекламной деятельности следует рассматривать как важнейшее условие использования средств, расходуемых на ее проведение, обеспечения их максимальной отдачи. Данные об эффективности рекламной деятельности дают возможность судить о целесообразности рекламы и результативности ее отдельных средств, а также определить условия оптимального воздействия рекламы на потенциальных потребителей. Исследование эффективности рекламы должно проводиться не только на

конечной стадии маркетинговой кампании, но и охватывать все этапы ее проведения.

Рассмотрев дополнительные услуги конкурентов, можно будет провести сравнительный анализ перечня оказываемых услуг, представленных в таблице 3 и оценить преимущества и недостатки фирмы. ООО «Сохо» по сравнению с конкурентами имеет больше преимуществ в управлении фирмой, поскольку сеть салонов красоты использует разнообразные дополнительные услуги: бесплатная доставка по городу и фамильная скидка.

Таблица 3 - Перечень услуг и продукции сети салонов красоты

Наименование	ООО «КОСМЕТИЧЕСКИХ КА»	ООО «ВЕНТА»	ООО «СЕКРЕТ КРАСОТЫ»
Бесплатная доставка по городу (клиентов и косметологической продукции)	+	+	-
Фамильная скидка	+	-	-
Персональная скидка	-	-	+
Скидка на комплекс услуг	+	+	-

Однако фирме необходим поиск новых способов повышения конкурентоспособности для увеличения прибыли. Организации желательно открыть новые точки по оказанию услуг. Это поможет компании расти и развиваться, охватывая новые города и области страны.

Оценив потенциал для открытия нового салона, необходимо заполнить ее разнообразными услугами для различных слоев населения и широким ассортиментом предлагаемых косметических средств. Этот салон должен находиться, по возможности, в людном месте, быть достаточно большим, хорошо освещенным, иметь удобные подходы.

Следует отметить, что выбрав подходящее место, очень важно понять, как за него платить: арендная плата, либо покупка новой собственности. Постоянный рост реализации услуг и соответствующей косметической продукции рано или поздно по отдельным местам достигают оптимального значения, т.е. на этом рынке дополнительные салоны с таким спектром услуг просто лишние. А если предлагаемый спектр услуг достаточно широк, удовлетворяет потребности клиентов, рынок услуг относительно спокоен, деньги начинают накапливаться, что позволит увеличивать прибыль и повышать конкурентоспособность организации.

Таким образом, все представленные рекомендации и мероприятия по совершенствованию и повышению конкурентоспособности ООО «Сохо» путем снижения издержек, грамотной маркетинговой деятельности и открытия новых салонов позволит сделать вывод об эффективности предлагаемых мероприятий.

Список используемых источников

1. Дулова, Е. В. *Конкурентоспособность товаров и услуг [Текст]: учебное пособие* / Е. В. Дулова, Е. Ю. Пашкова. - Кинель: РИЦ СГСХА, 2015. - 135 с.
2. Еремин, В. Н. *Маркетинг. Основы и маркетинг информации [Текст]: учебник* / В. Н. Еремин. – Москва: КНОРУС, 2017. – 648 с.
3. Ионова, А. Ф. *Финансовый менеджмент [Текст]: учебное пособие для вузов* / А. Ф. Ионова, Н. Н. Селезнева. - Москва: ТК Велби, издательство Проспект, 2016. - 322 с.

FEATURES OF LABOR MOBILITY IN FOREIGN COUNTRIES (USA, EU, JAPAN)

Астафьева Наталья Николаевна

*Байкальский государственный университет,
Иркутск, Российская Федерация*

Abstract. *The article deals with the peculiarities of labor mobility in foreign countries. The reasons of high labor mobility in the USA are defined. The dynamics of labor mobility in the EU and Japan is shown. Global Megatrends that transform the structure of labor resources and changes in the processes of labor mobility are established.*

Keywords: *migration, public policy, labor mobility, labor force.*

Labor mobility is the degree to which labor resources can or wish to move between different jobs, professions, and geographical areas. If mobility does not lead to a change in the employee's status, it is called horizontal, and if the status changes, then mobility is considered vertical. This property of labor mobility is very important in the context of the transition to the model of innovative development, since qualifications play a very significant role in labor mobility.

We can agree with the opinion of the Chinese scientist M. Chen [1], who believes that low-skilled or unskilled workers have a high degree of mobility of both types, while low mobility of the labor force leads to structural unemployment, and public authorities try to avoid it by means of programs for retraining workers and encouraging the creation of new industries in areas from which citizens Skilled workers have low professional mobility, but have high geographical mobility.

In this regard, it should be noted that since the beginning of the financial crisis of 2008-2009, the unemployment rate and the direction of labor mobility in various countries and regions have become increasingly important for politicians [2]. Heterogeneity is great not only between countries, but also within countries. These differences in unemployment rates across regions and countries have consolidated the role of migration in adjusting the labor market in public policy. The author agrees that migration can mitigate the negative impact of adverse labor demand shocks on unemployment and thus smooth the adjustment of heterogeneous macroeconomic trends [3]. This raises a very legitimate question about wheth-

er labour mobility has a positive or negative impact on the development of any country.

To understand the potential impact of labour mobility on the socio-economic sphere, it seems appropriate to study the dynamics of migration in the EU and the United States, as well as regional and country adjustments to the labour market. Traditionally, the United States is an example for other countries in implementing state migration policies, since it is a large, geographically extended country with a well-functioning, homogeneous labor market. Studying the processes of labor mobility in the United States will help to give an idea of what the impact of labor mobility is if it increases or decreases [4].

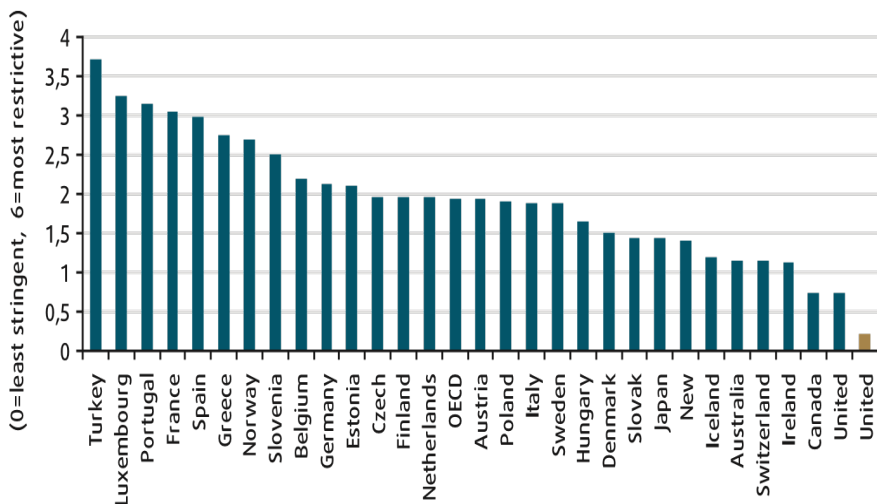
The United States remains for a long period of time, a world leader in the field of internal mobility. In the past decade, three times as many Americans moved to find new jobs as Europeans. On average, an American citizen moves 11 times during their lifetime. In our view, cultural and political factors are fundamental to high labor mobility in the United States. This high level of labor mobility partly reflects the country's culture, as Americans consider mobility an important component of the quest for a better life. This circumstance characterizes the effectiveness of state policy in this area, first of all, the regulation of the housing market facilitates the search for residential premises for living. As a rule, Americans move to places where jobs are located. Thus, we can conclude that mobility is built into American society from the very beginning of the formation of this state.

The articles of Confederation (1778) increased the mobility of the nation by granting all citizens the right to migrate between States. Incoming settlers and territorial expansion, which made land available for settlement in the first half of the 18th century, only strengthened this process. The current legislation granted equal rights to all residents. Supreme court rulings prohibited granting preferences to residents of a particular state and issuing licenses for certain professions at the state level (for example, lawyers). At the same time, although social benefits differ in different States, they do not have a direct impact on mobility models [5].

Second, Americans move because it's easy to do so. Between 2005 and 2010, almost half of all citizens moved. The procedures for buying or selling real estate are simple and in most cases open to non-residents. Foreigners can get mortgage loans (there may be higher down payment requirements) and get mortgage insurance from the Federal housing administration. The movement process is very simple. For example, as soon as the address changes, you just need to inform the national postal services, they will forward all incoming mail to the new address.

Third, labor law gives employers the right to hire or relocate employees according to their needs. At the beginning of the twenty-first century, the average employee's tenure in a single job in the United States was four years. The average stay in the EU is about 10 years. However, American employees are much less protected compared to other countries that are members of the OECD – Organiza-

tion for economic cooperation and development. The level of social protection of the employed population in individual States is shown in figure 1.



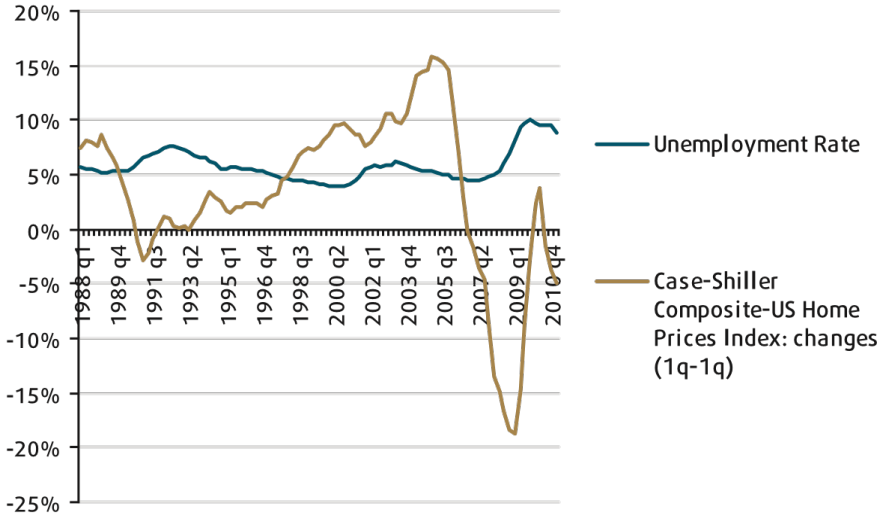
Source: OECD.

Figure 1 - level of social protection of the employed population [6].

Importantly, wages are also flexible, allowing people to move to areas where higher-wage jobs are located.

Fourth, the United States benefits from a favorable demographic, partly because of immigration. In 2015, 13 percent of Americans were 65 years of age or older, compared with 17.5 percent in the EU and 23.1 percent in Japan. This is very important for labour mobility, because young people have a much better chance of moving. In 2015, internal migration of Americans aged 50 and over accounted for only 13 percent of total internal migration [7].

In the United States, there is a high proportion of the population with higher education, which also contributes to increased mobility, since the highly skilled workforce is more likely to move [8]. At the same time, research shows a decrease in labor mobility. Due to the recent economic crisis, the level of mobility has decreased significantly. Many Americans who moved to work in the past are now tied to their mortgages and / or can't sell their homes. In other words, we can conclude that the level of mobility depends on the housing market and real estate prices. This trend is reflected in statistics after the recent crisis. According to the U.S. case-Shiller composite index, home prices in the United States fell from 187 to 135 between 2007 and the first quarter of 2010. At the same time, the number of Americans who changed their address decreased by 5 million in 2010 compared to 2006 (figure 2).



Source: US Bureau of Labor Statistics, Case-Shiller Index.

Figure 2 - unemployment Rate (%) and the U.S. combined Case-Shiller home price index in the United States, 1988-2011 [9]

Recently, the US government has passed several laws that prevent migration to (from) certain regions of the United States. Methods that reduce "entry restrictions" include reducing the supply of housing in dynamic regions, increasing "exit limits" when some state benefits are not transferred to other States. In addition, the benefits for citizens from switching jobs, regardless of the type of labor mobility, have been declining since the 1980s. We believe that lower labor mobility is a sign of lower labor demand in the U.S. economy.

Molly, Smith and Wozniak analyze changes in labor mobility in the United States over the past 30 years and find a decrease in movement at all distances and in all subgroups of the population [10]. Frey shows that migration rates in the United States recently reached the lowest level since world war II and that the decline was the strongest for interstate migration [11]. The reasons for the decline in mobility are still unclear.

After analyzing statistical data on migration and the level of employment of the population, it can be concluded that when the demand for labor decreases, short-term wage deviations occur, which causes constant changes in the level of employment. For example, an unfavorable trend in labor demand increases unemployment and lowers wages, prompting some workers to leave such territory. Because workers move out of a certain area until wages return to equilibrium, lost jobs will not be able to fully recover.

Similarly, when the demand for labor in specific regions increases, relative wages tend to increase. This results in some companies moving some of their production outside the region and thus reducing employment, offsetting some of the newly created jobs. However, higher wages also cause workers to migrate. The relative sensitivity of labor supply and demand determines how large the permanent effect of demand on employment in the regions is. In the short term, changes in the unemployment rate may also contribute to changes in employment.

Taking into account all the circumstances, the United States remains a world leader in the field of internal mobility. Naturally, as the population ages and their well-being increases, the incentives for movement in some States of the country may decrease. Nevertheless, the importance of labor mobility as a priority of state socio-economic policy is likely to determine the American way of life and economic indicators in the long term.

Somewhat different processes of labor mobility can be observed in European countries. In our opinion, the differences can be attributed to the fact that the US has a fairly homogeneous culture and a well-functioning labor market. In Europe, there are serious cultural and language barriers that will undoubtedly remain in Europe, so the opportunities to increase labor mobility are small compared to the United States [12].

At the same time, statistics show that the level of labour mobility in the EU is increasing. Since the early 1990s, European integration has continued to develop in a number of areas, which has contributed to the process of regional adjustment. There is, for example, evidence that migration between European countries has increased because of the Schengen agreement and the introduction of the Euro. In Europe, migration has become a more powerful corrective factor in response to both the impact of labor demand on labor mobility in specific regions and countries. This shows that the acceleration of the European integration process after the early 1990s has led to an increase in labour mobility.

From our point of view, labour mobility, which takes place in various forms, is one of the fundamental elements of European integration. This is linked to all the components of the approved legal principles set out in the Treaty of Rome: the free movement of labour, capital, goods and services. Although freedom of movement is one of the most obvious rights arising from EU integration, it can be called the most controversial area, which embodies a number of problems. In recent years, there has been a risk that broad public support for labor mobility destroys the formed integration of EU States, provoking the emergence of numerous conflicts related to different levels of socio-economic development. For example, in 2013, the unemployment rate in Spain was above 25%, but only about 5% in Germany. Heterogeneity is great not only between countries, but also within countries. For example, in France, Belgium, and Spain, the highest unemployment rate in the region was twice as high as the lowest. In 2013, the Commission adopted a proposal

for a Directive on new measures to facilitate labour mobility, and the European Council agreed on measures to combat youth unemployment, aimed in particular at increasing the mobility of young workers.

It is also interesting to consider the experience of Japan in the field of labor mobility. Since the 1980s, between 6 and 7 million people have moved from place to place every year. About 50 percent of these movements were in one Prefecture (region); others were relocations from one Prefecture to another. During Japan's intense economic development in the twentieth century, especially in the 1950s and 1960s, migration was characterized by urbanization, as people from rural areas increasingly moved to larger cities in search of better jobs and education. Exit from rural prefectures continued in the late 1980s, but more slowly than in previous decades.

In the 1980s, government policies supported the development of new cities away from major cities, such as Tokyo, and helped regional cities attract young people. Regional cities reduced living expenses and transportation costs. However, young people continued to move to major cities to study at universities and find work, but some returned to regional cities or their Prefecture of origin). Statistics show that a significant number of people left the major cities (Tokyo and Osaka) in the 1980s. In the future, the direction of labor mobility changed, people began to leave the cities for affordable housing. Japan's economic success has led to an increase in some types of external migration.

In our view, differences in unemployment rates across regions and countries can be regulated through migration, which plays an important role in adjusting the labour market. Thus, migration can mitigate the negative impact of adverse effects on labor demand and unemployment, which can smooth out heterogeneous macroeconomic trends. This is especially important for our country, because the dynamics of wages here is very slow due to the lack of adjustment of the nominal exchange rate.

Labour mobility has an important role to play, first of all, in achieving the strategic goals of employment growth and increasing competitiveness. We believe that a dynamic labor market that is not limited by national borders and where labor and skills are distributed more efficiently is important for the ability of companies (countries) to grow and invest, especially against the background of increasing competition from other regions and countries of the world. Equally important is the development of a single market for services that promotes specialization and encourages innovation.

According to the author, the long-term prospect of intensive economic growth for Russia may be associated with further integration and convergence, which involve approaching the single labor market and deepening the domestic market of services, which can ensure the growth of labor mobility. In fact, labor mobility can in some cases be a driver of integration. However, it needs to solve a lot of prob-

lems at the level of individuals (employees and employers), problems associated with the meso-level (social partners and collective agreements) and at the state level, i.e. problems related to social security policies. These issues affect different groups of mobile workers in different ways. Despite the fact that different subjects face different problems, all of them are related to the fact that labor and social policy is, first of all, the competence of the state.

At the same time, we can agree with the opinion of researchers who believe that the growth of migration can be socially destructive [13]. This raises the question of whether it is preferable to regulate employment through labour mobility or create new jobs. In any case, it is often better to speed up labor market regulation by creating jobs, at the expense of more flexible wages, which also increases the mobility of workers and, equally important, increases the elasticity of jobs. In this context, it is also worth mentioning the role of regional policies that can be used to encourage job creation in depressed regions, for example by providing tax deductions to people entering the country for the purpose of working. It should be emphasized that there are also costs of labour mobility, especially when it comes to highly skilled migration, which can exacerbate rather than mitigate regional differences.

Thus, we can distinguish the following global Megatrends that transform the structure of labor resources and changes in the processes of labor mobility:

- Reducing the gap between developing and developed countries leads to the formation of a global labor market, which is accompanied by increased market competition among both employers and employees;
- Demographic trends, characterized by an aging population, contribute to the fact that the average working time of specialists in one place increases;
- The widespread use of information technologies and digital solutions provides a change in business processes in organizations, which requires increasing the level of competence of employees;
- Changes in the structure of the global labor market, related to increased competition for qualified workers and increased wages for their work;
- Changes in professional preferences of incentives to motivate employees based on the development of entrepreneurship.

Bibliography

1. Chen, M. 2008. "Informality and social protection: Theories and realities", *IDS Bulletin*, 39(2), pp. 18-27.
2. Ottaviano, Gianmarco I.P., and Giovanni Peri. 2012. "Rethinking the Effect of Immigration on Wages." *Journal of the European Economic Association* 10: 152-197.

3. *Bollard, A., McKenzie D., Morten M., Rapoport H. Remittances and the Brain Drain Revisited: The Microdata Show that More Educated Migrants Remit More // World Bank Economic Review. 2011. 25: 132-156.*
4. *Peri, Giovanni. 2007. "Immigrants' Complementarities and Native Wages: Evidence from California." NBER Working Paper No. 12956.*
5. *LaLonde, Robert J, and Robert H. Topel. 1991. "Immigrants in the American Labor Market: Quality, Assimilation, and Distributional Effects." American Economic Review 81: 297302.*
6. *OECD official website*
7. *European Commission, "Commission presents reform of the Posting of Workers Directive – towards a deeper and fairer European labour market", press release. 2016. URL: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-16-466_en.htm*
8. *Dao, M., Furceri, D., and Loungani P. (2014). Regional Labor Market Adjustments in the United States and Europe (No. 14/27). IMF Working Paper.*
9. *OECD official website*
10. *Molloy R., Smith C.L., Wozniak A. Internal Migration in the United States // Journal of Economic Perspectives—Volume 25, Number 3—Summer 2011—Pages 173–196.*
11. *Frey, W. The great American migration slowdown. Brookings Institution, Washington, DC. 2009.*
12. *Docquier, Frédéric, Elisabetta Lodigiani, Hillel Rapoport, and Maurice Schiff. 2014. "Emigration and Democracy." CEPREMAP Working Paper No. 1406.*
13. *Pacolet, J. and F. De Wispelaere (2014), "Posting of workers Report on AI portable documents issued in 2012 and 2013", study conducted for the European Commission, December.; Thyssen, M. (2015), "Europe's vision for fair labour mobility", speech in Dublin, Maynooth University of Ireland, 13 November.*

**КРАТКИЙ ОБЗОР ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ПОЛОЖЕНИЙ
УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ ЛЕСНОГО ФОНДА
СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Мезенина Ольга Борисовна

доктор экономических наук, доцент

Грехова Татьяна Александровна

студент

Уральский государственный лесотехнический университет

г. Екатеринбург, Россия

Формируя систему управления лесным сектором экономики, как отмечают Вуец Л.В. и другие ученые-лесоэкономисты в своих исследованиях [9,10,14], в первую очередь надо рассмотреть систему управления землями лесного фонда, включающую совокупность организационной и экономической деятельности основной, вспомогательной и сопутствующей по использованию, охране, защите, воспроизводству земельных и лесных ресурсов.

По результатам исследования можно сказать, что успешная реализация мероприятий стимулирования, развития лесного сектора экономики (ЛСЭ) возможна только при комплексном подходе по трем направлениям - управление землепользованием предприятий лесного комплекса, управление непосредственно лесным хозяйством и управление сопутствующими направлениями лесного комплекса (туризм, рекреация, охота и т.д.).

Мы, базируясь на исследованиях Морозовой О.Н., Вуец Л.В. и других ученых в области лесопользования, под управлением лесным сектором экономики понимаем целенаправленную и эффективную деятельность органов управления с использованием методов при работе с управляемой частью системы - лесным комплексом, обеспечивающим достижение его стратегических целей [16].

Отметим, что особенностью управления земельными ресурсами ЛСЭ является совмещение трех направлений деятельности: организационно-правовой, хозяйственно-экономической и социально-экологической.

Экономика лесного комплекса имеет важное значение для экономического развития половины субъектов Российской Федерации, из которых для

анализа в работе взяты субъекты Уральского федерального округа, площадь земель лесного фонда в которых занимает до 80% от всей их территории.

Стоит отметить, что все-таки система управления лесными землями России за последние годы превращается из модели экстенсивного лесопользования в модель устойчивого управления лесами.

Достаточно полно освещены правовые вопросы земле-лесо-отношений в научных работах Быковского В.К, Вуец Л.В., Зайцева А.В., Филимонова Н.С. и др. ученых [7,10,11,20], результаты которых мы позаимствовали для данного исследования.

Учитывая, что лесной бизнес является сферой частного предпринимательства, где отмечается стихийный, разрушающий характер человеческого воздействия на природу, необходимо соизмерять развитие производительных сил общества с экологическими требованиями и этим обеспечивать сохранность естественных условий его существования.

Для достижения этих условий необходимо в сфере землепользования ЛСЭ выполнение ряда задач, что подтверждено теоретическими положениями Алпатова А.А., Абалкина Л. И. и др. [с учетом 3,4,6,13]:

«- совершенствование системы управления через осуществление обоснованного разграничения полномочий между органами исполнительной власти всех уровней государственной власти;

- развитие институтов государственной собственности на лесные ресурсы и многообразия форм собственности на земельные ресурсы с учетом возможного разграничения прав собственности на землю между Российской Федерацией и ее субъектами;

- реформирование и развитие системы кадастрового учета и экономической оценки земельных и лесных ресурсов, системы формирования экологических ограничений и лицензирования;

- проведение постепенного реформирования налоговой системы, направленного на увеличение доходной части бюджета за счет ресурсных платежей;

- совершенствование экономического и организационного механизмов воспроизводства лесных ресурсов (плата за лесопользование, оценка и возмещение причиненного вреда, экологическое страхование и др.);

- развитие систем мониторинга и контроля за состоянием, использованием и охраной земельных и лесных ресурсов;

- разработка новых методов и технологий в области охраны, воспроизводства и рационального использования земельных и лесных ресурсов, а также стимулирование внедрения ресурсо- и энергосберегающих технологий, увеличение доли безотходного производства в отрасли».

Ряд ученых [12,19] дают разъяснение по поводу особенностей понятия «земли» в сельском и лесном хозяйствах:

«а) её использование тесно связано с климатическими, почвенными и пространственными условиями, в которых находится данный земельный участок;

б) она незаменима (вместо нее невозможно использовать какие-либо иные средства производства), поэтому возникает объективная необходимость повышения уровня интенсивности использования земельных участков путем вложения дополнительных затрат;

в) имеет постоянство местоположения, т.е. в этом смысле земельный участок возможно использовать только там, где он размещается, что в свою очередь определяет экономические, социальные, административные и физические параметры участка;

г) земельные угодья пространственно ограничены, что означает не ограниченность ее производительных сил, а лишь необходимость и возможность использования земли лишь в тех пространственных пределах, которые определены природой. Фиксированная площадь земли ограничивает ее предложение, что порождает возникновение земельной ренты».

При этом земельные и лесные ресурсы как фактор экономики могут быть использованы в интересах государственного управления следующими способами:

- через зонирование, распределение (перераспределение) земельного фонда, позволяющих влиять на территориальную организацию производства, размещение лесного и транспортного комплексов, расселение;

- через экономико-правовые механизмы (оценка, распоряжение, приобретение и залог земельных участков), позволяющие стимулировать инвестиционные вложения, изменять структурные параметры экономики и социальной политики региона;

- через механизмы создания государственных, региональных и муниципальных фондов сельскохозяйственных и лесных земель, позволяющих влиять на развитие сельскохозяйственного и лесохозяйственного производства, развитие и преобразование аграрного и лесного секторов экономики и др.;

- через землеустроительные, кадастровые и мониторинговые действия, учитывающие неповторимость и индивидуальность природных ресурсов, т.к. любая речная система, сельскохозяйственные угодья, лесной массив и т.д. по своим условиям функционирования и воспроизводства уникальны.

Поскольку земельные и лесные ресурсы, в основном формируют пространственно-природную структуру, то на эти ресурсы должно в комплексе готовиться определенная землеустроительная и лесоустроительная документация (прогнозы, схемы, проекты и т.д.). Одновременность выполнения этих работ позволит сократить материально-денежные и временные затраты соответствующих структур и организаций, субъектов земельных и лесных отношений.

Исследования многих научных работ дают убедительное представление о системе управления землями лесного комплекса как элемента регионального природопользования, которая будет функционировать при выполнении следующих принципов [6,15,18]:

«1. Принцип сохранения пространственной целостности природных систем в процессе их хозяйственного использования. Воспроизводство природной экосистемы и ее подсистем (водных ресурсов, воздушного бассейна, почвенно-растительного покрова, животного мира и т.д.) в их сложившейся функциональной взаимосвязи на территории данного региона.

2. Принцип природно-обусловленного разнообразия в региональной комбинаторике отраслей. Равномерное использование всех элементов региональной природной системы позволит избежать нарушений природного равновесия путем установления баланса между использованием и возобновлением.

3. Принцип сохранения природно-обусловленного кругооборота веществ при его хозяйственном использовании.

4. Принцип первенства критериев экологической оптимальности (наиболее существенных сторон процесса) на долговременную перспективу при определении экономической эффективности текущего природопользования в целом и лесопользования – в частности. Этот принцип должен носить императивный (безвыборный) характер, так как в сфере природопользования все отрицательные последствия экологической направленности в хозяйственной деятельности необратимы после достижения определенной степени разрушения.»

Также мы в статье представим краткий анализ организационно-экономического механизма управления земельными ресурсами лесного комплекса.

Многими учеными отмечено, что «для современных условий прежний механизм аренды лесных земель не актуален».

Пробел в данном вопросе может разрешиться через государственно-частное партнерство, которое объединит ресурсы этих двух хозяйствующих субъектов [5, 8,17].

Государственно-частное партнерство в лесном комплексе в институциональных рамках должно передать на условиях договоров и соглашений частному сектору функции финансирования строительства, реконструкции, эксплуатации лесной инфраструктуры, находящихся в государственной собственности.

Изменение системы управления государственной собственностью приведет к значительной трансформации институциональной среды в стране (рисунки 1 и 2).

В области земле-лесопользования стадии процесса государственно-частного партнерства могут быть следующими:

- согласование интересов государства и бизнеса в пользовании и управлении лесными ресурсами (социо-экономико-финансовое обоснование);
- выделение приоритетных направлений лесопользования в программных документах;
- формирование эффективных проектов земле-лесопользования на основании государственных программ и заключение партнерских договоров.

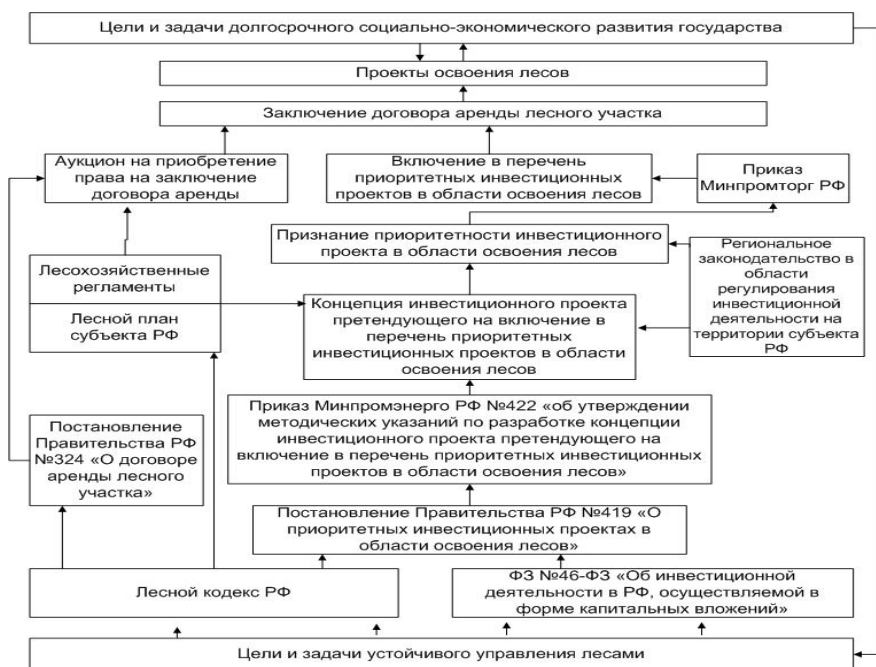


Рисунок 1. Нормативно-правовое обеспечение партнерского взаимодействия государства и бизнеса в лесном хозяйстве



Рисунок 2. Схема государственно-частного партнерства в лесном хозяйстве [по Мочаевой Т.В., 17]

Отметим тот факт, по проведенному анализу научных работ, что приоритетные инвестиционные проекты в лесном хозяйстве - это российская экономическая модель частно-государственного партнерства, предложенная собственником лесов частному бизнесу. Направления и условия развития инвестиционной деятельности в области освоения лесов определены «Стратегией развития лесопромышленного комплекса РФ до 2030 года» [2], где предполагаемый «суммарный объем инвестиций должен составить более 2200 млрд. руб.: из них 12 млрд. руб. — прямые государственные вложения в рамках НИОКР, оставшаяся часть должна быть сформирована за счет средств частных инвесторов, «Инвестиционного фонда», «Банка развития» и бюджетов субъектов РФ» [17].

Годовой уровень инвестиций на сегодня намного ниже необходимого для развития лесного комплекса. Стимулом для придания инвестиционному проекту в области использования лесных и земельных ресурсов статуса приоритетности являются установленные Правительством преференции инвесторам, реализующим приоритетные инвестиционные проекты в области освоения лесов. По предположениям ряда ученых, инвестора привлекают льготные условия предоставления лесных ресурсов, то степень привлечения инвестиций, рассчитываемая как отношение суммы заявленных капитальных вложений к расчетной лесосеке, составляет по стране в среднем 7 тыс. руб/куб. м [17, 21].

В заключении нашей статьи отметим, что нормативно-правовое обеспечение управления землепользованием в лесной отрасли требует своего

дальнейшего развития в части его увязки земельного и лесного законодательства. Добавим, что активизация процессов землепользования, многообразие видов хозяйственного использования земельных и лесных ресурсов, проведение земельного и лесного надзора, осуществление противопожарных мероприятий требуют усиления информационного обеспечения за счет эффективного ведения земельного и лесного кадастров и реестров, проведения мониторинга земельных и лесных ресурсов, разработки и осуществления проектов землеустройства и лесоустройства.

Как видим, такая система мероприятий потребует формирования новой организационной структуры управления, создания новых научно-производственных предприятий и организаций по землеустройству, мониторингу и лесоустройству.

Список используемой литературы

1. *Лесной кодекс Российской Федерации от 4 декабря 2006 г. № 200-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 13.05.2008 N 66-ФЗ, от 22.07.2008 N 141-ФЗ, от 22.07.2008 N 143-ФЗ, от 23.07.2008 N 160-ФЗ, от 25.12.2008 N 281-ФЗ, от 14.03.2009 N 32-ФЗ, от 17.07.2009 N 164-ФЗ с изм., внесенными Федеральным законом от 24.07.2009 N 209-ФЗ)*» [Электронный ресурс]: - М.: Консультант Плюс, 2009.

2. *Об утверждении стратегии развития лесного комплекса Российской Федерации на период до 2020 года: Приказ Министерства промышленности и торговли Российской Федерации № 248, Министерства сельского хозяйства Российской Федерации № 482 от 31 окт. 2008 г.* [Электронный ресурс]: Электрон, дан. - М.: Консультант Плюс, 2019.

3. *Абалкин, Л.И. Размышления о долгосрочной стратегии, науке и демократии // Вопросы экономики. 2006. № 12. С. 6-7.*

4. *Алпатов, А. А. Анализ эффективности землепользования. - М.: АКАДИ «Экономика и жизнь», 2005. - 208 с.*

5. *Антонов, А.В. Инновационная деятельность в лесном комплексе / А. Антонов // Дерево.БШ.-г;2009. - № 3.- С. 14-17.*

6. *Белаенко, А.П. Лесопользование в условиях реформы управления природными ресурсами [Текст] / А.П. Белаенко // Лесное хозяйство - №3.*

7. *Быковский, В.К. Правовое регулирование использования лесов на землях лесного фонда [Электронный ресурс] : дис. ... канд.юр.наук: 12.00.06/ Быковский Вадим Кириллович. - М.: РГБ, 2008 (Из фондов Российской Государственной библиотеки).*

8. *Варнаровский, В.Г. Государственно-частное партнерство в России: проблемы становления/В.Г.Варнаровский /Отечественные записки (журнал для медленного чтения. - 2004. - №6. - Режим доступа: [www URL: http ://www.transproekt.ru/info/6 0 .htm](http://www.transproekt.ru/info/6_0.htm).*

9. Вершинин, В.В. Совершенствование земельных отношений в условиях рыночной экономики [Текст]//Международный сельскохозяйственный журнал.- 1999.-№2.-с.17-20.

10. Вуец, Л.В. Управление развитием лесного комплекса региона [Электронный ресурс]:дис....канд. экон. наук: 08.00.05 /Вуец Людмила Владимировна. - М.: РГБ, 2009 (Из фондов Российской Государственной библиотеки).

11. Зайцев, А.В. Управление устойчивым развитием лесного комплекса региона. [Электронный ресурс]:дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Зайцев Артем Владимирович. - М.: РГБ, 2010 (Из фондов Российской Государственной библиотеки).

12. Землеустроительное проектирование [Текст] / С.Н. Волков, В.П. Троицкий, Н.Г. Конокотин [и др.]; под ред. С.Н. Волкова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Колос, 1998. - 632 с. 21

13. Иванов, С.А. Развитие системы платежей в бюджет за лесопользование в России [Электронный ресурс]: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.10 /Иванов Сергей Александрович. - М.: РГБ, 2009 (Из фондов Российской Государственной библиотеки).

14. Комов, Н.В. Управление земельными ресурсами России [Текст]. - М.: вн Руслит, 1995.-300с.

15. Крупинин, Н.Я. Методология мониторинга развития лесного хозяйства и лесопользования на интенсивно осваиваемых территориях (на примере ХМАО-ЮГРЫ) [Текст] : дисс...докт.экон.наук/Н.Я.Крупинин.-Ебург.,2009.

16. Морозова, О.Н. Формирование и развитие лесопромышленного комплекса региона, Дисс.на соиск.уч.степени к.э.н.,-Ижевск, 2009-149с.

17. Мочаева, Т.В. Институциональная среда аренды лесных участков, Дисс.на соиск. уч.степени к.э.н.,-Йошкар-Ола-2010.-153с.

18. Пахомова, Н.В, Рихтер, К.К. Экономика природопользования и охраны окружающей среды. -М.: Дека, 2001.-220 с.

19. Руднев А.В. Управление земельными ресурсами муниципальных образований. // http://www.mpsf.org/ms/IZD_TXT/mun12-2.htm#OCRUncertain006

20. Филимонов, Н.С. Правовое регулирование гражданского оборота лесных участков [Электронный ресурс]:дис. ... канд. экон. наук: 12.00.03/ Филимонов Николай Сергеевич. - М.: РГБ, 2010 (Из фондов Российской Государственной библиотеки).

21. Чернякевич, Л.М. Экономическая стратегия трансформации системы лесопользования: теория, методология, практика [Текст]: Дис... докт. эк.наук.-Йошкар-Ола, 2005.

УГЛУБЛЕННЫЙ МОНИТОРИНГ ОТДЕЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Мельникова Елизавета Сергеевна

магистрант

Лунина Марина Владимировна

магистрант

Соловьева Наталья Евгеньевна

кандидат экономических наук, доцент

Белгородский государственный национальный исследовательский университет,

г. Белгород, Россия

***Аннотация.** В статье рассмотрен один из аспектов финансового менеджмента предприятия - мониторинг финансового состояния. Этот вид мониторинга способствует выявлять отрицательные моменты деятельности предприятия, выявлять риски и угрозы, быстро реагировать и принимать решения, чтобы избежать потери и недопущения банкротства.*

***Annotation.** The article considers one of the aspects of the financial management of the enterprise-monitoring of the financial condition. This type of monitoring helps to identify negative aspects of the company's activities, identify risks and threats, respond quickly and make decisions to avoid loss and avoid bankruptcy.*

IN-DEPTH MONITORING OF INDIVIDUAL INDICATORS OF THE FINANCIAL CONDITION OF THE ENTERPRISE

***Ключевые слова:** ликвидность, мониторинг финансового состояния предприятия, платежеспособность, финансовые ресурсы, финансовая устойчивость.*

***Keywords:** liquidity, monitoring of the financial condition of the enterprise, solvency, financial resources, financial stability.*

Мониторинг финансового состояния предприятий является одним из главных инструментов, который позволяет обосновать инвестиционную и финансовую деятельность определенного сектора экономики. Если пред-

приятие имеет финансовую устойчивость и платежеспособно, то данное предприятие имеет преимущества перед другими предприятиями определенного профиля в привлечении инвестиций, в получении кредитов, в выборе поставщиков и в подборе квалифицированных кадров. Поэтому при положительной динамике и высоких показателях финансовой устойчивости предприятия, тем лучше оно защищено от внешних рисков и неожиданностей изменения рыночной конъюнктуры, а, следовательно, тем ниже риски быть банкротом.

Так, например, в современном экономическом словаре понятие «мониторинг финансового состояния» определяется, как «...непрерывное наблюдение за экономическими объектами, анализ их деятельности как составляющая часть управления» [4].

Следовательно, если «мониторинг финансового состояния предприятия» это регулярная функция финансового менеджмента для проведения оценки или анализа финансовых ресурсов предприятия, то можно сформулировать общие требования к его проведению:

- обеспечения периодичности проведения;
- обеспечения оперативности в проведении;
- обеспечения результативности проведения.

Для проведения мониторинга одной из главных видов информации являются важные аспекты финансового состояния такие как:

- ликвидность;
- платежеспособность;
- деловая активность и эффективность;
- финансовая результативность [5].

Следовательно, проведения мониторинга финансового состояния предприятия необходимо для объективного оценивания внутренних резервов предприятия, и решения проблем для противостояния неблагоприятных внешних условий, а также выработки стратегии для дальнейшего развития и повышения финансовой результативности и устойчивости предприятия [3].

Для формирования эффективной стратегии, а также прогнозирования перспективных мер по развитию предприятия необходимо проводить дополнительный мониторинг финансового состояния. Осуществления мониторинга, и использования ряда показателей, которые можно применять при проведении экспресс-диагностики финансового состояния предприятия сформируем показатели и формулы в таблице 1.

Таблица 1.

Расчет коэффициентов, используемых для экспресс-диагностики финансового состояния предприятия

Показатель	Формула	Формула по строкам баланса
1	2	3
Коэффициент текущей ликвидности	ОборАкт / КрОбяз	стр.1200 / стр.1500
Коэффициент срочной ликвидности	(КрДЗ + ДСр + КрФВл) / (КрКр + КрКЗ + ПрО)	(стр.1230 + стр.1240 + стр.1250) / (стр.1510 + стр.1520 + стр.1550)
Коэффициент абсолютной ликвидности	(ДенСр + КрФинВл) / КрОбяз	(стр.1250 + стр.1240) / стр.1500
Коэффициент ликвидности при мобилизации средств	Запасы/Краткосрочные обязательства	стр.1210/(стр.1510 +стр.1520+стр.1550)
Платежеспособность по текущим обязательствам	Текущие обязательства/ Среднемесячная выручка	(стр.1500-стр.1530)/ (стр.2110/12мес.)
Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	(СК – ВА) / ОА	(стр.1300-стр.1100)/ стр.1200
Коэффициент соотношения заемного и собственного капитала	ЗаемКап / СобКап	(стр.1410+стр.1510)/1300
Коэффициент автономии	СК / А	(стр.1310 + стр.1340 + стр.1350 + стр.1360 + стр.1370) / стр.1600
Коэффициент маневренности	Собственные оборотные средства/Собственный капитал	(стр.1300-стр.1100)/ стр.1300
Рентабельность собственного капитала	Пр / СК × 100	стр.2400/((стр.1300н.г + стр.1300к.г.)/2)*100%
Рентабельность чистых активов	Размер чистой прибыли / Размер чистых активов	стр.2300/ ((стр.1300 н.г. +стр. 1300 к.г. + стр.1530 н.г. +1530 к.г. -стр.1170 н.г. – стр.1170 к.г.)/ 2)*100%
Рентабельность продаж	Пр / Оп × 100%	стр.2100 / стр.2110 × 100
Рентабельность продукции	Пр / Сс × 100	стр.2400/ (стр.2120 + стр.2210 + стр.2220)× 100
Коэффициент оборачиваемости оборотного капитала	Выручка от реализации/ Средняя величина оборотных средств	стр.2110/((стр.1200 н.г. + стр.1200 к.г.)/2)

Коэффициент оборачиваемости собственного капитала	Выручка/Среднегодовая стоимость собственного капитала	стр. 2110 / 0,5 × (стр. 1300н.г. + стр. 1300к.г.)
---	---	---

Расчетные данные этих показателей на основании бухгалтерской отчетности АО «СОАТЭ», а также их соответствие нормативным значениям представлены в таблице 2.

Таблица 2.

Соответствие коэффициентов АО «СОАТЭ» нормативным значениям

№ п/п	Показатель	Значение для АО «СОАТЭ»			Норматив	Соответствие нормативу		
		2015	2016	2017		2015	2016	2017
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Коэффициент текущей ликвидности	2,57	2,97	2,13	1-2 Не менее 2	+	+	+
2	Коэффициент срочной ликвидности	0,70	1,03	0,64	Не менее 1	-	+	-
3	Коэффициент абсолютной ликвидности	0,0249	0,0276	0,0084	0,2-0,6	-	-	-
4	Коэффициент ликвидности при мобилизации средств	1,92	2,04	1,57	0,5-0,7	-	-	-
5	Степень платежеспособности по текущим обязательствам	2	1,78	2,4	Отношение краткосрочных обязательств к средней за период выручке от продаж должно стремиться к минимуму	-	+	-
6	Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	0,47	0,54	0,4	Не менее 0,1 Оптимальное значение – 0,5	+	+	+

7	Соотношение заемных и собственных средств	0,41	0,39	0,58	Менее 0,7	+	+	+
8	Коэффициент автономии	0,71	0,72	0,63	0,5 и более	+	+	+
9	Коэффициент маневренности собственных оборотных средств	0,36	0,46	0,38	0,2-0,5	+	+	+
10	Рентабельность собственного капитала	154,07	163,57	195,24	Устанавливает сама организация, исходя из специфики деятельности и особенностей финансовой политики			
11	Рентабельность чистых активов по чистой прибыли	0,45	4,05	1,62				
12	Рентабельность продаж	86,54	85,14	86,50				
13	Рентабельность продукции	200,93	193,39	202,69				
14	Темп роста дебиторской и кредиторской задолженностей	Дебит	47,18	0,36				
		Кредит	1,37	33,04				
15	Соотношение периода оборота дебиторской и кредиторской задолженностей		0,8	0,83				
16	Коэффициент оборачиваемости оборотного капитала	2,90	2,54	2,65				
17	Коэффициент оборачиваемости собственного капитала	1,78	1,95	2,27				

По данным таблицы имеет смысл выделить ряд положительных и отрицательных моментов в деятельности АО «СОАТЭ».

Таблица 3.

Анализ финансовой устойчивости по величине излишка (недостатка) собственных оборотных средств АО «СОАТЭ»

Показатель собственных оборотных средств (СОС)	Значение показателя на 31.12		Излишек (недостаток)*						
	на начало анализируемого периода 2013	на конец анализируемого периода 2019	на 31.12.2013	на 31.12.2014	на 31.12.2015	на 31.12.2016	на 31.12.2017	на 31.12.2018	на 31.12.2019
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
СОС ₁ (расчитан без учета долгосрочных и краткосрочных пассивов)	2 555	-104	+2 555	+1 991	+1 417	+1 117	-267	-267	-267
СОС ₂ (расчитан с учетом долгосрочных пассивов; фактически равен чистому оборотному капиталу, Net Working Capital)	2 555	-104	+2 555	+1 991	+1 417	+1 117	-267	-267	-267
СОС ₃ (расчитанные с учетом как долгосрочных пассивов, так и краткосрочной задолженности по кредитам и займам)	2 555	-104	+2 555	+1 991	+1 417	+1 117	-267	-267	-267

*Излишек (недостаток) СОС рассчитывается как разница между собственными оборотными средствами и величиной запасов и затрат.

В следующей таблице рассчитаны показатели, содержащиеся в методике Федерального управления по делам о несостоятельности (банкротстве) (Распоряжение № 31-р от 12.08.1994; к настоящему моменту распоряжение утратило силу, расчеты приведены в справочных целях).

Таблица 4.

Определение неудовлетворительной структуры баланса АО «СОАТЭ»

Показатель	Значение показателя на 31.12		Изменение 2019 к 2018	Нормативное значение	Соответствие фактического значения нормативному на конец периода
	на начало периода 2018	на конец периода 2019			
1	2	3	4	5	6
1. Коэффициент текущей ликвидности	0,89	0,9	+0,01	не менее 2	не соответствует
2. Коэффициент обеспеченности собственными средствами	-0,13	-0,11	+0,02	не менее 0,1	не соответствует
3. Коэффициент восстановления платежеспособности	x	0,45	x	не менее 1	не соответствует

Оценка финансового состояния АО «СОАТЭ» показала, что оба коэффициента на последний день анализируемого периода оказались меньше нормы, в качестве третьего показателя рассчитан коэффициент восстановления платежеспособности. Данный коэффициент служит для оценки перспективы восстановления организацией нормальной структуры баланса (платежеспособности) в течение полугода при сохранении имевшей место в анализируемом периоде динамики первых двух коэффициентов. Значение коэффициента восстановления платежеспособности (0,45) указывает на отсутствие в ближайшее время реальной возможности восстановить нормальную платежеспособность. При этом необходимо отметить, что данные показатели неудовлетворительной структуры баланса являются достаточно строгими, поэтому выводы на их основе следует делать лишь в совокупности с другими показателями финансового положения организации. Кроме того, в расчете не учитывается отраслевая специфика.

Анализ показал отрицательные моменты деятельности АО «СОАТЭ»:

- показатель текущей ликвидности ниже нормы;
- снижение собственного капитала относительно общего изменения активов организации;
- коэффициент покрытия инвестиций значительно ниже нормы (доля собственного капитала и долгосрочных обязательств в общей сумме капитала организации составляет 0% (нормальное значение: 75% и более);
- крайне неустойчивое финансовое положение по величине собственных оборотных средств.

К положительным моментом деятельности АО «СОАТЭ» можно отнести как:

- обеспеченность собственными средствами, а, следовательно, отсутствие зависимости от заемных финансов;
- увеличение показателя рентабельности собственного капитала, следовательно, имеет привлекательность для инвесторов.

Таким образом, предприятию необходимо обратить внимание на выше перечисленные проблемы, а также уделить внимание показателю платежеспособности и рекомендовать проведение мероприятий по улучшения эффективной деятельности и пересмотреть действующий механизм мониторинга финансового состояния и выполнить мероприятия по совершенствованию. В заключении можно отметить что данный мониторинг финансового состояния при активном использовании будет способствовать эффективной деятельности и положительной динамики финансовых результатов предприятий.

Список литературы

1. Львова Н. А., Покровская Н. В., Абрамишвили Н. Р. Развитие методических подходов к мониторингу эффективности роста бизнеса// В сборнике: Проблемы моделирования финансово-инвестиционной стратегии развития экономики регионов материалы Крымского регионального финансово-инвестиционного форума (КРФИФ-2016) в рамках Всероссийской научно-практической конференции «Вызовы и возможности финансового обеспечения стабильного экономического роста»: Сборник научных трудов. ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет». - 2016.

2. Пчелинцев В. А. К вопросу об оценке финансово – экономического состояния предприятия// Сборник: Повышение управленческого, экономического, социального и инновационно-технического потенциала предприятий, отраслей и народно-хозяйственных комплексов сборник статей VII Международной научно-практической конференции. - 2015.

3. Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь- 4-е изд. М.: ИНФРА-М, 1999- 478 с.

4. Свердлина Е. Б. Мониторинг финансового состояния организации// Вестник Омского университета. Серия «Экономика». - 2010. - № 3.

5. Шуткова О.В. Разработка мероприятий по улучшению финансового состояния предприятия// VI Студенческий научный форум (15 февраля-31 марта 2014) // [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://scienceforum.ru/2014/article/2014000053>.

КОНТРОЛЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

Лесняк Владимир Владимирович

кандидат экономических наук, доцент

Донской государственный технический университет

г. Ростов-на-Дону, Россия

Комплексность расчетно-аналитических, контрольных и управленческих процедур по обеспечению экономической безопасности организации, с одной стороны, и экономическое и правовое содержание самой безопасности, с другой стороны, определяют направленность специализированных мероприятий по развитию механизма защиты организации:

- информационное сопровождение и поддержка (анализ и диагностика): информация о внутреннем состоянии организации, рынках и отрасли, конкурентах, посредниках, продуктах и технологиях, правительственных решениях, рынке рабочей силы;

- обработка, обобщение и интерпретация полученной информации (мониторинг полученных результатов): интегрированная система финансового, налогового, управленческого и стратегического учета, контроля и анализа на базе структурированного интегрированного плана счетов;

- проверка и контроль деятельности организации, устранение выявленных недостатков (методы осуществления защитных мер): использование инструментария ситуационного анализа и контроля, семантического анализа и контроля, контроль функционирования системы обеспечения экономической безопасности организации, использование информационно-аналитических возможностей структурированного интегрированного плана счетов организации (модуля «Счета «Доходы – Затраты – Результаты») с трехкратным определением себестоимости продукции (производства, отгрузки, продажи);

- организация системы риск-менеджмента на предприятии (факторное обеспечение достижения поставленных целей): представление об опасности нанесения вреда при негативных или позитивных последствиях принятого решения; набор критериев, позволяющих оценить приемлемость события рискованной ситуации; принципы оценки, методы и способы оценки;

- нормативно-правовое регулирование (методы осуществления защитных мер, конкретные инструменты защиты): мониторинг изменений и эффективное использование действующего законодательства в области хозяйственного права, налогового и таможенного законодательства, законодательства по собственности, земле и труду, а также по вопросам регулирования процессов приватизации;

- квалификация фактов и событий, создающих угрозы экономической безопасности организации (факторное обеспечение достижения поставленных целей): использование ситуационного подхода к оценке кризисных и опасных экономических явлений (факты → события → ситуации) в целях выявления угроз и рисков экономической безопасности.

Важное место среди данных мероприятий занимает контрольное направление оценки вариативности функционирования системы обеспечения экономической безопасности организации.

Реализация комплекса защитных мероприятий по нейтрализации рисков и угроз связана с использованием разнообразных резервных агрегатов и их регуляторов как комплекса компенсирующих риск позиций. В настоящее время используется множество защитных инструментов и способов, получивших в комплексе наименование агрегатной резервной системы, формирующих единый учетно-аналитический механизм, который позволяет определять показатель зоны экономической безопасности организации на основе расчета инжиниринговых показателей собственности – чистых активов и чистых пассивов.

Резервная система организации рассматривается как система защитных агрегатов и регуляторов в виде компенсирующих риск позиций (комплексно либо ситуационно), позволяющих оценить хеджированную стоимость организации: управление активами и пассивами, иммунизация; страхование от возможных рисков и потерь; хеджирование; резервирование; использование счетов резервов в целях защиты отдельных позиций актива и пассива бухгалтерского баланса; гарантийные обязательства; агрегирование (комплексное использование агрегатов резервной защиты); использование отдельных позиций, компенсирующих риск: элементов резервной системы и агрегатов; использование системы специальных фондов, резервов (скрытых и явных); использование резервной системы как комплексной компенсирующей риск позиции. Хеджированная стоимость организации является базовым способом защиты, основанном на компенсирующей риск позиции либо комплексе позиций, рассеивании либо передачи риска. Комплексная компенсирующая риск позиция определяется совокупностью используемых укрупненных агрегатов резервной системы как однородных способов защиты, что позволяет оценить уровень резервной защиты организации [1, с. 30].

Данный учетно-аналитический механизм управления экономической

безопасностью организации может быть представлен следующими основными элементами:

- угроза;
- потенциал экономической безопасности организации (чистые активы, чистые пассивы);
- резервная защита;
- хеджированный производный баланс, позволяющий определить зону экономической безопасности (активная, пассивная, нейтральная);
- ограничение угрозы (резервная мощность);
- производный баланс интегрированного риска (рисковые активы);
- система методов защиты от рисков;
- управление резервной системой и рисками под воздействием изменений.

Система методов защиты от рисков включает управление активами и пассивами, хеджирование, страхование, механизм резервирования на базе счетов резервов, увеличение валовых сбережений, увеличение чистых активов и др.

Механизм управления резервной системой и рисками под воздействием изменений включает следующие этапы:

- начальный уровень резервной защиты;
- отражение изменений во внешней и внутренней среде функционирования организации;
- адаптивный производный баланс;
- отражение рискованных ситуаций;
- производный баланс интегрированного (ситуационного) риска;
- адаптивный баланс с учетом рисков;
- достигнутый уровень резервной защиты;
- стратегия дальнейших изменений;
- контроль полученных результатов.

Принимая во внимание основные позиции учетно-аналитического механизма управления экономической безопасностью организации, методические рекомендации по организации контроля функционирования системы обеспечения безопасного состояния и развития организации предполагают, в первую очередь, выбор объектов контроля:

- рискованные ситуации;
- состояние резервной защиты (начальное, достигнутое, скорректированное, прогнозное);
- возможность банкротства;
- внутренние сегменты;
- инновационные подразделения;
- венчурные подразделения;

- инвестиционные горизонты различной продолжительности;
- нормативы ресурсов;
- предельные значения собственности;
- показатель зоны экономической безопасности (активная, пассивная, нейтральная);
- показатель маржи безопасности (активная, пассивная, нормативная).

В соответствии данными рекомендациями технология контроля и получаемые результаты включают:

- учетно-аналитическое обеспечение;
- резервные агрегаты и регуляторы;
- инструментарий контроля;
- технологию контроля;
- результаты;
- инвестиционную активность.

Общая схема методических рекомендаций определяется следующей цепочкой позиций:

- 1) балансовая стоимость чистых активов;
- 2) рыночная стоимость чистых активов с учетом комплекса агрегатов резервной системы;
- 3) рыночная стоимость чистых активов с учетом резервной системы;
- 4) оценка рисков с определенной степенью вероятности;
- 5) справедливая стоимость чистых пассивов;
- 6) состояние резервной защиты: зоны экономической безопасности, маржа безопасности;
- 7) ценовая составляющая динамики собственности.

Учетно-аналитическое обеспечение контроля включает:

- бухгалтерский баланс, систему мега-счетов, экономические агрегаты основного балансового уравнения (чистые активы);
- агрегаты резервной системы (изменение чистых активов);
- контрольные инструменты бухгалтерского инжиниринга (специализированные чистые активы);
- инжиниринговые инструменты контроля рисков (специализированные чистые пассивы);
- зону экономической безопасности (индикатор безопасного состояния и развития организация с учетом нулевого или допустимого уровня опасности);
- маржу безопасности (рисковые активы);
- стратегические управленческие инструменты прогнозного инжиниринга (стратегическая цель – увеличение стоимости чистых пассивов).

Резервные агрегаты и регуляторы включают: счета резервов, управление активами и обязательствами, хеджирование, страхование, инструменты фи-

нансового и бухгалтерского инжиниринга, гарантии и залоги, контроль риска, совместную деятельность и др.

Инструментарий контроля представлен системой инжиниринговых инструментов – иммунизационных и хеджированных производных балансов, производных балансов интегрированного (ситуационного) рисков.

Инжиниринговый инструментарий определяется в виде системы производных балансовых обобщений и интерпретаций состояния и динамики имущества организации в соотношении с источниками его формирования в различных экономических ситуациях начального, достигнутого или прогнозного уровня безопасности, и лежит в основе инжинирингового механизма формирования системы экономической безопасности организации. Составление и использование инжиниринговых инструментов в управлении экономической безопасностью организации позволяет реализовать базовые императивы безопасного состояния и развития организации (защищенность, устойчивость, конкурентоспособность) посредством расчета абсолютных и относительных инжиниринговых показателей (первого порядка – чистых активов и чистых пассивов, второго порядка – производных от них системообразующих показателей зоны и маржи экономической безопасности, третьего порядка – темпов роста и прироста рассматриваемых показателей), и на этой основе обеспечить возможность оценки результатов действия защитного механизма организации, экстерналий эффектов от ее взаимодействия с внешней средой, эффективности реализации защитных мер и воздействий относительно главного индикатора безопасности [2, с. 170].

Общая технология контроля предполагает оценку эффективности функционирования системы экономической безопасности организации на основе взаимодействия агрегатов резервной системы и рисков, и выработку на основе полученных результатов оперативных, тактических и стратегических мероприятий по реализации комплекса защитных мер и нейтрализации угроз.

Технология контроля включает:

- 1) начальный оператор;
- 2) контрольные агрегированные записи по отражению агрегатов резервной системы и рисков;
- 3) получаемые результаты: зона экономической безопасности с учетом агрегатов резервной системы, с учетом рискованных ситуаций, с учетом платежеспособности.

При оценке обеспеченности ресурсами и потенциала системы экономической безопасности организации активная зона экономической безопасности характеризует излишек ресурсов, а пассивная их недостаток.

Анализ этих показателей как базовых индикаторов экономической безопасности организации позволяет получать качественную информацию для принятия обоснованных управленческих решений по повышению эффек-

тивности деятельности, реализации защитных функций организации, обеспечению устойчивого и безопасного ее развития.

В результате оценивается инвестиционная активность организации в рамках формируемого пакета решений по результатам контроля:

- осторожная альтернатива;
- рекомендуемый способ: чистые активы и чистые пассивы;
- агрессивная альтернатива.

Предложенные методические рекомендации по организации контроля функционирования системы обеспечения экономической безопасности организации позволяют оценить эффективность комплекса защитных мероприятий по нейтрализации рисков и угроз с учетом взаимодействия агрегатов резервной системы, рисков и платежеспособности на основе составления хеджированных, иммунизационных и производных балансов интегрированного (ситуационного) риска с получением показателей зоны экономической безопасности и маржи безопасности, и принять обоснованные управленческие решения по повышению инвестиционной активности и безопасности организации.

Литература

1. Аракельянц, Э.С. *Управленческий учет рисков и резервной системы организации* / Э.С. Аракельянц // *KANT*. – 2020. – № 4 (37). – С. 27-32.
2. Лесняк, В.В. *Комплексный подход к исследованию экономической безопасности организации и ее системная характеристика* / В.В. Лесняк, Е.М. Селезнева // *KANT*. – 2020. – № 4 (37). – С. 168-172.

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО УЛУЧШЕНИЮ ФИНАНСОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Грецова Марина Григорьевна

магистр

Бугаев Алексей Сергеевич

Иванов Владислав Вячеславович

Перелыгин Максим Романович

Соловьева Наталья Евгеньевна

кандидат экономических наук, доцент

Белгородский государственный национальный исследовательский университет,

г. Белгород, Россия

Аннотация. В статье рассмотрены актуальные проблемы, влияющие на финансовое состояние предприятия. Проведен анализ предприятия и предложены меры по улучшению финансово-хозяйственной деятельности предприятия.

Ключевые слова: ликвидность предприятия, прибыль предприятия, структура капитала, устойчивость предприятия, финансовое положение предприятия, финансовое состояние.

CURRENT PROBLEMS AND MEASURES TO IMPROVE THE FINANCIAL PERFORMANCE OF THE ENTERPRISE

Annotation. The article discusses the current problems affecting the financial condition of the enterprise. The analysis of the enterprise is carried out and measures for improvement of financial and economic activity of the enterprise are offered.

Keywords: the liquidity of the company, profitability, capital structure, stability of the enterprise, the enterprise's financial position, financial condition.

Главным источником информации для оценки или анализа финансово-хозяйственной деятельности юридического лица признается бухгалтерская (финансовая) отчетность. Поэтому, для полной картины финансового состояния проанализируем компанию, и выделим отрицательные моменты, ко-

торые, оказывают непосредственное влияние на эффективную деятельность хозяйствующего субъекта таблица 1 и рисунок 1.

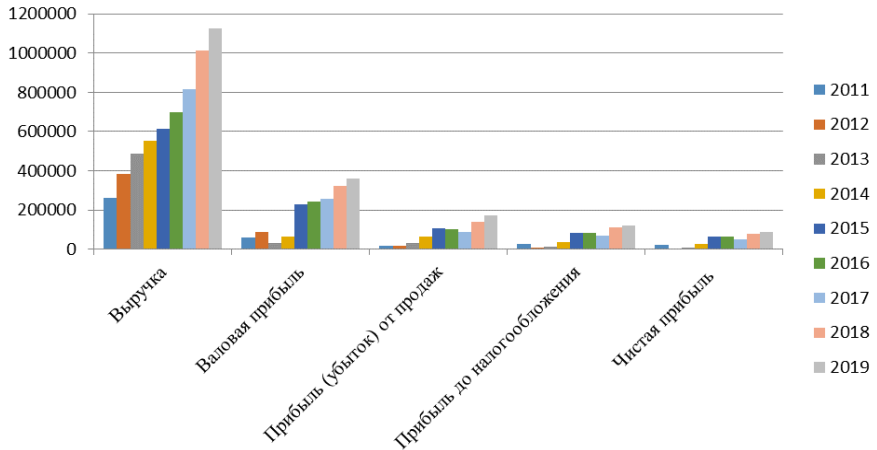


Рисунок 1. Динамика финансового положения ООО «ТК «Экотранс» за 2011-2019 гг.

Анализ ООО «ТК «Экотранс» показал, что годовая выручка с каждым годом увеличивается, валовая прибыль так же наблюдается положительная динамика. С большим приростом за 8 лет можно наблюдать прибыль от продаж в 9,9 раз.

Один из главных вопросов по формированию деятельности и финансовой эффективности предприятия играет структура капитала представим на рисунке 2 динамику баланса предприятия [1].

Таблица 1
Анализ основных финансовых результатов деятельности
ООО "ТК "Экотранс"

Показатель	Значение показателя, тыс. руб.								Изменение показателя		Средне- годовая величина, тыс. с. руб.
	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	тыс. руб. (гр.9 - гр.2)	± % ((9-2)/2)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Выручка	384 786	485 138	553 036	615 254	698 051	814 543	1 011 462	1 126 419	+741 633	+192,7	711 086
2. Расходы по обычным видам деятельности	367 408	455 017	488 686	509 040	597 399	727 333	871 779	955 231	+587 823	+160	621 487
3. Прибыль (убыток) от продаж (1-2)	17 378	30 121	64 350	106 214	100 652	87 210	139 683	171 188	+153 810	+9,9 раза	89 600
4. Прочие доходы, расходы, кроме процентов к уплате	-1 495	-8 528	21 445	18 753	12 076	15 676	-28 143	-48 214	-46 719	↓	-19 291
5. ЕБИТ (прибыль до уплаты процентов и налогов) (3+4)	15 883	21 593	42 905	87 461	88 576	71 534	111 540	122 974	+107 091	+7,7 раза	70 308
6. Проценты к уплате	8 223	8 307	7 369	4 874	2 831	1 658	2 002	961	-7 262	-88,3	4 528
7. Налог на прибыль, изменение налоговых активов и прочее	-2 535	-2 657	-7 098	18 589	21 347	18 475	-29 521	-36 070	-33 535	↓	-17 037
8. Чистая прибыль (убыток) (5-6+7)	5 125	10 629	28 438	63 998	64 398	51 401	80 017	85 943	+80 818	+16,8 раз а	48 744



Рисунок 2. Динамика структуры баланса ООО «ТК «Экотранс» за 2011-2019 гг.

Активы ООО «ТК «Экотранс» за рассматриваемый период заметно увеличились почти в 3,8 раза. Так же наблюдается повышение объема собственного капитала в шесть раз. Увеличение собственного капитала относительно общего изменения активов признается хорошим показателем. Для более глубокого анализа финансового состояния предприятия можно использовать показатели: ликвидность, рентабельность, платежеспособность, финансовую устойчивость, и деловую активность [2]. Проанализируем структуру баланса и представим на рисунке 3.

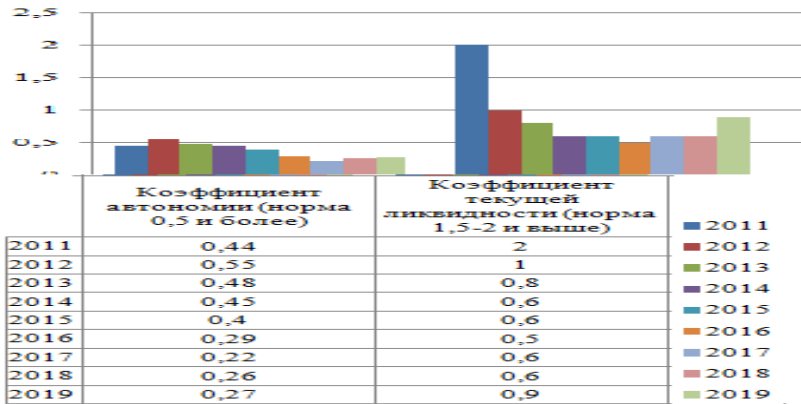


Рисунок 3. Динамика коэффициентов, характеризующих структуру баланса ООО «ТК «Экотранс»

Выявили, что коэффициент текущей ликвидности ниже нормы, это свидетельствует о том, что у ООО «ТК «Экотранс» мало оборотных средств для покрытия краткосрочной кредиторской задолженности, то есть является некредитоспособным предприятием. в свою очередь коэффициент автономии также ниже нормы, а следовательно, компания зависима от заемных средств, а значит менее устойчиво ее финансовое положение.

На основе анализа мы выявили слабые стороны, влияющие на финансовое положение компании: 1) не может устойчиво расплачиваться с краткосрочными обязательствами; 2) имеет зависимость от заемных источников финансирования, 3) увеличиваются расходы от обычной деятельности; 4) снижение чистой прибыли [3]. Для более эффективной финансово-хозяйственной деятельности ООО «ТК «Экотранс» можно предложить направления по оздоровлению предприятия рисунок 4.

1. Перейти на "1С: Предприятие 8.3" модификации проф. с дополнительной программкой «1С БИТ. Экспедирование»
2. Приобрести правовую систему Гарант или Консультант плюс
3. Приобретать транспортные средства в лизинг
3. Для удобства клиентов, рассмотреть предложение о возможности оплаты услуг через банковские терминалы по пластиковым карточкам и открыть одно окно у себя в офисе
4. Совершенствовать рекламную деятельность
5. Перейти на онлайн - сервис обслуживание с банком
6. Сдавать отчетность через интернет

Рисунок 4. Рекомендации по оздоровлению финансового состояния ООО «ТК «Экотранс»

Для того чтобы не допустить ухудшения в худшую сторону финансового состояния компании необходимо руководству чаще проводить мониторинг финансового состояния компании, вести постоянный поиск клиентов, снижать себестоимость услуг, обеспечивать себе рекламу, уделять большое внимание на такие показатели как финансовая устойчивость, платежеспособность, ликвидность и деловая активность, в связи с тем, что они оказывают как негативное, так и позитивное влияние на динамику эффективности компании. Таким образом, предложенные рекомендации будут способствовать повышению эффективности финансового благополучия предприятия и будут способствовать укреплению позиций на рынке.

Список литературы

1. Демчук, О. В. Актуальные проблемы оценки финансового потенциала предприятия / О. В. Демчук, Д. И. Тынянко // Молодой ученый. — 2019. — №33 (271). — С. 4-6.

2. Пономаренко М.А. Классификация факторов, влияющих на финансовое состояние предприятия/ М.А. Пономаренко// *Инновационная экономика: материалы междунаро. науч. конф. (г. Казань, октябрь 2014 г.)* – Казань, Бук, 2014.- С. 169-172.

3. Сидорова М.А., Скляренко В.Л., Соловьева Н.Е. Факторы, влияющие на кредиторскую задолженность экономических субъектов/ в сборнике *актуальные проблемы развития экономических, финансовых и кредитных систем. сборник материалов V международной научно-практической конференции, посвященная 140-летию Университета и 20-летию Института экономики, 2017. С. 188-190.*

СИСТЕМА ФУНКЦИЙ ПУБЛИЧНОЙ ВЛАСТИ

Минаков Павел Анатольевич

кандидат политических наук, доцент

*Уфимский государственный нефтяной технический университет
г. Уфа, Россия*

Обобщающая категория «публичная власть» отражает отличие власти публичной, которая реализует публичные интересы, от власти частной реализующей частные интересы. Следует согласиться с мнением Ю.Е. Аврутина, что «эта категория выполняет ряд объяснительных функций, содержательно развернутых к процессам: *во-первых*, эволюции публичной власти, *во-вторых*, ее территориального распределения, *в-третьих*, механизма ее осуществления»¹. Принятые изменения в действующую Конституцию Российской Федерации, в настоящее время, привлекли внимание к понятию «публичная власть». В своих исследованиях, посвящённых публичной власти, мы отмечали, что: «Необходимость публичной власти порождена, в первую очередь, потребностью управления, направленного на достижение общих целей при наличии в обществе многообразия интересов, и ценностей»². Кроме того, мы обозначили основные конституционные принципы организации системы публичной власти, среди которых на первое место поставили принцип единства публичной власти³. Если в прошлом данные рассуждения носили в основном теоретический характер, то в настоящее время они получили определённое воплощение в современном российском конституционном законодательстве. Речь идёт прежде всего о пункте «г» ст. 71 и части 3 ст. 132 Конституции Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 1 июля 2020 года), а также ст. 2 Федерального закона от 08.12.2020 № 394-ФЗ "О Государственном Совете Российской Федерации". Продолжая изучение публичной власти, считаем необходимым в данной работе показать природу последней, которая неизбежно найдёт отражение во взаимодействии гражданина и публичной власти.

¹Аврутин Ю.Е. Государство и право. Теория и практика. М., 2007. С.104.

²Минаков П.А. Природа и свойства публичной власти // Вестник ВЭГУ. - 2011. - №2(52). - С.42.

³Там же. С.45.

Данную проблематику следует прежде всего рассматривать с точки зрения функций публичной власти в обществе. Их изучение помогает лучше понять историческое предназначение публичной власти, её роль в жизни государственно - организованного общества в целом и отдельного человека в частности. С точки зрения практики, определение функций служит целям совершенствования организационной структуры публичной власти, определить приоритетные направления деятельности её органов.

Под **функциями публичной власти** следует понимать *основные направления деятельности субъектов публичной власти, выражающие сущность, социальное назначение, цели и задачи в определенных формах и осуществляющиеся соответствующими методами, которые зависят от этапа развития общества.*

Основополагающая функция публичной власти - **функция реализации публичного интереса**. Данная функция является видообразующей функцией. Публичная власть является единственным видом власти в обществе, которая реализует публичные интересы. Все другие виды власти реализуют иные интересы (частные, групповые, корпоративные). Посредством публичной власти происходит реализация сущностных черт публичных интересов - обеспечения целостности и устойчивого функционирования общества. Публичный интерес не является суммой частных интересов, зачастую в краткосрочной перспективе во многом им противоречит. Но так как от реализации публичных интересов зависит само существование и устойчивое функционирование любого общества, то именно реализация публичного интереса служит предпосылкой и гарантией реализации отдельных частных интересов.

С указанной функцией тесно связана и другая функция - **функция консолидации общества**. "Содержание публичной власти - ...интеграция и организация (упорядочение) общества, управление им, достигаемые с помощью соответствующих средств и методов. Публичная власть, которая изначально и постоянно конструктивна по отношению к обществу, жизненно необходима ему"⁴. Функция публичной власти заключается в удовлетворении потребности общества, достигшего определенной стадии исторической зрелости, в полномасштабной интеграции, в надлежащем упорядочении социального общежития, в управлении общественным целым⁵.

Благодаря существованию публичной власти, общество делается публично-властной организацией или государственно-властной организацией. В этой связи Я.М. Магазинер утверждал: "Государство есть не что иное, как властноорганизованный народ"⁶. Именно наличие публичной власти являет-

⁴Мамут Л.С. Народ в правовом государстве. - М.: НОРМА, 1999. - С.35.

⁵Там же. С.36.

⁶Магазинер Я.М. Общее учение о государстве. Изд. 2-ое. Пг., 1922. С.107.

ся главным отличием догосударственного общества от государственно-организованного. Таким образом, публичной власти отводится роль средства организации общества в государство.

Важнейшей функцией власти является **функция управления**. Эта функция свойственна публичной власти в любые исторические эпохи, в любых обществах и носит непреходящий характер. Функция управления имманентно присуща власти. Социальное назначение власти как раз и состоит в упорядочении, изменении общественных отношений в соответствии с решениями властвующих субъектов. Власть, не осуществляющая управления, утрачивает какой-либо позитивный смысл, в силу своей деструктивности, если и возможна, то только на непродолжительное время.

С данной функцией тесно связана **функция нормотворчества**. Осуществляя практическую деятельность по организации социальной жизни общества, публичная власть объективно нуждается в наличии полномочий, реализация которых позволила бы осуществлять нормативно-правовое регулирование общественных отношений. Субъекты публичной власти, обладают монопольным правом на принятие нормативно-правовых актов, в связи с чем нормотворческая деятельность выступает в качестве важнейшего направления деятельности публичной власти.

Большое значение имеет и **охранительная функция, функция защиты существующей системы общественных отношений**. Для отечественной науки выделение данной функции является традиционным⁷. Согласно марксистскому подходу к генезису публичной власти, основным ее назначением признавалась защита экономических интересов господствующего класса. Если отвлечься от существовавших узкоклассовых трактовок, то нужно признать, что лежащая в основе марксистского подхода идея верна в своей основе. Публичной власти, действительно, свойственна защита существующей в обществе системы общественных отношений, общественного строя. Решение же вопроса о том, чьи интересы (какого класса, социальной группы, страны) в большей степени защищает публичная власть, вытекает не из сущности публичной власти, а детерминируется, скорее, внешними по отношению к публичной власти факторами. Речь идет об отношениях политического характера, в которые включены органы публичной власти. О роли и значении данной функции можно судить хотя бы по тому, что в любом государстве, при любом политическом режиме существует разветвленная система правоохранительных органов, на которые возлагается задача в своей повседневной деятельности осуществлять охрану общественного строя. Можно отметить, что эффективная реализация рассматриваемой функции является одним из признаков правового государства. Однако при этом следует отметить, что не может государство именоваться правовым, если оно

⁷См.: Григорян Л.А. Народовластие в СССР. - М.: Юрид. лит., 1972. - С.190.

не способно обеспечить защиту прав и интересов своих граждан и иных лиц.

С развитием цивилизации меняются принципы⁸ организации и функционирования публичной власти. Таким изменениям подвержены и выполняемые публичной властью функции. На сегодняшний день все основополагающие акты в области прав человека в качестве первейшего принципа общественного и государственного строя закрепляют признание человека в качестве высшей ценности. Данная мысль ярко отражена в Документе Копенгагенского совещания Конференции по человеческому измерению СБСЕ (от 29 июня 1990 г.): "Государства-участники выражают свою убежденность в том, что защита и поощрение прав человека и основных свобод является одной из основополагающих целей правления ..." (п.1); и далее: "Они (государства-участники – П.М.) считают, что правовое государство означает ... законность, ... основанную на признании и полном принятии высшей ценности человеческой личности и гарантируемую учреждениями, образующими структуры, обеспечивающие ее наиболее полное выражение" (п.2)⁹. В ст.2 Конституции РФ закреплено: "Человек, его права и свободы являются высшей ценностью. Признание, соблюдение и защита прав и свобод человека и гражданина - обязанность государства". Анализируя два вышеназванных акта, нетрудно заметить, что Конституция РФ возлагает обязанность по соблюдению и защите прав и свобод человека и гражданина только на государство (государственные органы); Документ же Копенгагенского совещания говорит вообще об "учреждениях, образующих структуры...". На наш взгляд, под учреждениями следует понимать не только государственные органы, но органы и институты иных видов публичной власти. При таком подходе **функция обеспечения прав человека** будет присуща всей публичной власти как социальному институту.

Действующие нормативно-правовые акты, устанавливающие правовой статус органов публичной власти, исходят из того, что признание, соблюдение и защита прав человека является неотъемлемой функцией последних. Конституция РФ в ст.114, определяя компетенцию Правительства РФ, указывает, что оно "...осуществляет меры по обеспечению законности, прав и свобод граждан".

Согласно современным воззрениям, можно говорить, что основное предназначение публично-властных институтов состоит прежде всего в обеспечении прав и свобод человека и гражданина. Именно на субъектах публичной власти (и в первую очередь на органах и должностных лицах власти) **лежит позитивная обязанность по обеспечению прав и свобод человека и**

⁸См. подробнее: Минаков П.А. Публичная власть: политологический аспект. Монография. – Уфа, 2008.

⁹Официальный сайт Организации по безопасности и сотрудничеству в Европе ОБСЕ <https://www.osce.org/ru/odhr/elections/14304>.

гражданина. При этом в такого рода взаимодействиях гражданина и публичной власти следует правильно понимать природу последней.

В юридической литературе выделяются частноправовые и публично-правовые отношения¹⁰. Частноправовые отношения возникают по взаимному согласию, добровольно, между равноправными субъектами и могут быть даже прекращены в одностороннем порядке. Данные признаки нельзя относить к деятельности органов публичной власти и их должностных лиц, действующих в рамках публично-правовых отношений. Публичная власть государства выполняет возложенные обязанности перед обществом и гражданами государства – устанавливает принудительный и относительно постоянный порядок общественных отношений. От выполнения установленных публично - правовых обязанностей, в основе которых исполнение возложенных на них функций, должностные лица органов публичной власти отказаться не могут. Ответственность органов и должностных лиц публичной власти перед обществом и гражданами в рамках публично-правовых отношений носит принципиально иной характер, чем в частноправовых. Данное установление не должно позволить эволюционировать публичной власти в сторону её превращения в частную, которая будет довлеть над всем обществом, действуя лишь во имя собственных, подчас эгоистических интересов.

Публичная власть, реализуя публичные интересы¹¹ и, вытекающие из них функции, выполняет роль движущей силы всего общества, устраняет из жизни сложившейся общности: хаос, вседозволенность и безответственность. Таким образом, если это не наблюдается, то можно с уверенностью сказать, что публичная власть, в лице её органов, не реализует публичные интересы и, соответственно, не выполняет своё предназначение перед обществом. В заключение хотелось бы отметить, что еще крупнейший русский религиозный мыслитель И.А. Ильин писал: "Призвание государства (а равно и других органов публичной власти – П.М.) состоит в том, чтобы при всяких условиях обращаться с каждым гражданином как с духовно свободным и творческим центром сил, ибо труды и сознания этих духовных центров составляют живую ткань народной и государственной жизни. Никто не должен быть исключен из государственной системы защиты, заботы и содействия; и в то же время все должны иметь возможность работать и творить по своей свободной, творческой инициативе"¹².

¹⁰Голубцов В.Г. Сочетание публичных и частных начал в регулировании вещных отношений с участием государства. - СПб.: Изд-во Р.Асланова "Юридический центр Пресс", 2005. – С.67., Дорохин С.В. К.Д. Деление права на публичное и частное: конституционно-правовой аспект. - М.: Волтерс Клувер, 2006. – С.65.

¹¹См. подробнее: Минаков П.А. Публичная власть: политологический аспект. Монография. – Уфа, 2008.

¹²Ильин И.А. Путь к очевидности. Собрание сочинений. В 10т. Т.3. - М., 1994. С.405.

Список использованных источников

1. Аврутин Ю.Е. Государство и право. Теория и практика. М., 2007.
2. Минаков П.А. Природа и свойства публичной власти // Вестник ВЭГУ. - 2011. - №2(52). - С. 42-48.
3. Мамут Л.С. Народ в правовом государстве. - М.: НОРМА, 1999.
4. Магазинер Я.М. Общее учение о государстве. Изд. 2-ое. Пг., 1922.
5. Григорян Л.А. Народовластие в СССР. - М.: Юрид. лит., 1972.
6. Официальный сайт Организации по безопасности и сотрудничеству в Европе ОБСЕ <https://www.osce.org/ru/odihr/elections/14304>.
7. Голубцов В.Г. Сочетание публичных и частных начал в регулировании вещных отношений с участием государства. - СПб.: Изд-во Р.Асланова "Юридический центр Пресс", 2005.
8. Минаков П.А. Публичная власть: политологический аспект. Монография. – Уфа, 2008.
9. Дорохин С.В. К.Д. Деление права на публичное и частное: конституционно-правовой аспект. - М.: Волтерс Клувер, 2006.
10. Ильин И.А. Путь к очевидности. Собрание сочинений. В 10т. Т.3. - М., 1994.

ПРОБЛЕМЫ ИНСТИТУТА ОБЯЗАТЕЛЬНОГО СТРАХОВАНИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ВЛАДЕЛЬЦЕВ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ С ВОЗМОЖНОСТЬЮ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Власов Василий Леонидович

магистрант

Костромской государственной университет

г.Кострома. Россия

Беспилотное вождение – не такое далекое будущее, как казалось еще совсем недавно. Рассмотреть, как работает беспилотный автомобиль, можно на примере автомобиля Toyota Prius, который тестировали инженеры и программисты Google. Постоянное сканирование местности с помощью датчиков: лидаров (лазерных радаров), камер, радаров и высокоточные карты – обязательные условия автономного передвижения транспортного средства. Система беспилотного авто взаимодействует с сервисом Street View, который дает панорамный вид на улицы города с высоты 2,5 м.¹

В связи с этим актуальным становится вопрос о том, каким образом будет происходить переориентация института автогражданской ответственности в свете последних изменений в технологии производства автомобилей.

Вероятнее всего, в индустрии автострахования назреет крупный экзистенциальный кризис². Если никто не ведет машину, зачем нужна страховка? Страховые премии и доход страховых компаний зависят от вероятности, с которой водитель может попасть в аварию, а также от реальной статистики по ДТП. Сейчас причина более 90% аварий — человеческая ошибка, и, если убрать водителя из уравнения, в сфере страхования наступят серьезные перемены.

Сейчас страховые компании США устанавливают большие страховые взносы (10 000 долларов в год) на беспилотные автомобили. Это обосновы-

¹Как работает беспилотный автомобиль: статья. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://bespilot.com/chastye-voprosy/kak-rabotaet-bespilotnyj-avtomobil> (дата обращения: 20.02.2021).

²См. об этом: Шишкова О. Как беспилотные автомобили изменят автострахование? : статья. Электронный ресурс Режим доступа: <https://vc.ru/future/60601-kak-bespilotnye-avtomobili-izmenyat-avtostrahovanie> (дата обращения: 20.02.2021).

вается появлением рисков нового вида, а также недостаточностью данных о безопасности таких автомобилей. При этом компании, которые специализируются на производстве беспилотных автомобилей (например, Tesla) собирают огромные массивы данных о работе своих автомобилей. Страховые компании могут получить доступ к этим данным и оценить риски, не дожидаясь, когда появится статистика по авариям. В целях заключения договоров страхования с владельцами беспилотных автомобилей была создана компания Avinew (США)³.

Однако, полагаем, что наиболее важным моментом, который необходимо детально рассмотреть, является переходный период к полному отказу от автомобилей, управляемых человеком. Особенно это касается института ОСАГО.

Обращение к ст. 3 Федерального закона «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельцев транспортных средств»⁴ позволяет прийти к выводу о том, что использование беспилотных автомобилей не противоречит принципам обязательного страхования.

Особый интерес представляет объект страхования. Согласно ст. 6 вышеназванного закона, объектом обязательного страхования являются имущественные интересы, связанные с риском гражданской ответственности владельца транспортного средства по обязательствам, возникающим вследствие причинения вреда жизни, здоровью или имуществу потерпевших при использовании транспортного средства на территории Российской Федерации. Как указывалось ранее, в настоящее время риск определяется вероятностью совершения человеческой ошибки в процессе эксплуатации автомобиля. При использовании беспилотных автомобилей маршрут движения, соблюдение правил дорожного движения не будут зависеть от владельца транспортного средства: он лишь внесет данные о начальной и конечной точке маршрута, и интеллектуальные программные системы сами выберут оптимальный маршрут, а встроенные радары и лидары позволят определить обстановку на дороге и совершать необходимые маневры. В случае, когда виновником аварии станет беспилотный автомобиль, кто же все-таки должен нести автогражданскую ответственность? Вопрос о вине владельца остается открытым в данном случае.

Для начала обратимся к заключению договора страхования в отношении беспилотного автомобиля. Здесь возникает два варианта: либо вписывать искусственный интеллект в качестве лица, допущенного к управлению транспортным средством, и, как следствие, признать его субъектом права,

³См.: <https://www.avinew.com/> (дата обращения: 20.02.2021).

⁴Федеральный закон от 25.04.2002 № 40-ФЗ (ред. от 08.12.2020) «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельцев транспортных средств» // СПС «Консультант Плюс» (дата обращения: 20.02.2021).

либо вписывать собственника транспортного средства, однако привязка совершения неверных маневров в ходе движения к собственнику не является справедливой.

Рассматривая первый вариант, следует отметить, что о возможности признания субъектом права искусственный интеллект говорит предложение по инициированию пересмотра Конвенции о дорожном движении 1968 г. В частности, Россия совместно с Бельгией, Люксембургом, Португалией, Францией, Финляндией, Швейцарией и Швецией в рамках Экономического и социального совета (ЭСС) ООН внесение изменений, касающихся допуска на дороги общего пользования беспилотных автомобилей⁵.

Под автоматизированной системой вождения, согласно проекту, понимается программно-аппаратный комплекс, осуществляющий динамический контроль за автомобилем.

В числе прочего, предлагается внести пункт, согласно которому автоматизированная система может быть признана водителем, если транспортное средство соответствует техническим и эксплуатационным требованиям признавших поправки государств. Предложения по изменению Конвенции будут высланы в административные органы стран-участниц и, если в течение 12 месяцев наберется не более трети возражающих, то правила будут изменены.

Полагаем, что внесение кардинальных изменений в виде признания искусственного интеллекта в качестве субъекта права является если не вовсе нецелесообразным, то, по меньшей мере, преждевременным. Правовые системы государств явно не готовы к подобным изменениям в правоотношениях, к тому же, действие указанных положений придется распространить на иные сферы общественной жизни: социальной, финансовой и т.д., где применение искусственного интеллекта придется признать отдельными правоотношениями между человеком и машиной, что, на наш взгляд, является абсурдным.

Что касается ответственности собственника беспилотного транспортного средства, представляется важным обратить внимание на следующий момент. Собственник автотранспортного средства, согласно действующему законодательству России, не может нести вину за автомобиль, которым он фактически не управляет. В связи с этим, полагаем, что страховка должна быть неограниченная (открытая), искусственный интеллект нельзя признать субъектом права. Здесь важным моментом будет высокая стоимость страховых премий, обусловленная высоким риском наступления страхового случая.

⁵См.: Кодачигов В., Чеберко И. Россия инициировала пересмотр Конвенции о дорожном движении: статья от 18.02.2021. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2021/02/18/858574-rossiya-initsirovala> (дата обращения: 20.02.2021).

Предел страховой выплаты по ОСАГО должен быть единым. В случае с внедрением беспилотных автомобилей он будет заметно увеличен, поскольку стоимость беспилотных автомобилей в разы выше стоимости обычных бензиновых автомобилей.

Тесно связана с проблемой определения субъекта автогражданской ответственности проблема распределения вины одного из транспортных средств, участвующих в ДТП, которая является основанием для страховой выплаты. Представляется, что необходимы будут изменения в законодательстве, касающиеся установления презумпции вины собственника беспилотного автомобиля, поскольку его автомобиль оснащен большим количеством датчиков и камер, позволяющих доказать свою невиновность.

На основании вышеизложенного можно сделать следующие выводы. В настоящее время ни российская, ни иная другая правовая система в полной мере не готовы к правовому регулированию гражданской ответственности владельцев автотранспортных средств – беспилотных автомобилей. Наиболее рациональным, на наш взгляд, является подход части европейских стран, в том числе России, в части первоначального урегулирования вопроса изменения международных правовых актов, регулирующих правила дорожного движения. Однако в связи с наличием тесной взаимосвязи между институтами безопасности дорожного движения, налоговыми, таможенными и страховыми институтами, при введении соответствующих изменений необходимо учитывать не только публично-правовую составляющую, оказывающую влияние на дальнейшую практику применения положений Конвенции (в частности, рост налоговых и таможенных платежей), но и на регулирование частноправовых институтов, таких как институт обязательного страхования гражданской ответственности владельцев автотранспортных средств.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ УСЫНОВЛЕНИЯ (УДОЧЕРЕНИЯ) ДЕТЕЙ

Соловьев Дмитрий Юрьевич

Цуканов Олег Владимирович

кандидат юридических наук, доцент

Белгородский государственный национальный исследовательский университет,

г. Белгород, Россия

***Аннотация.** В статье рассмотрены актуальные вопросы условий усыновления (удочерения) детей.*

***Ключевые слова:** законодательство, нормы права, усыновление (удочерение).*

CURRENT ISSUES OF LEGAL REGULATION OF ADOPTION OF CHILDREN

***Annotation.** The article deals with the current issues of the conditions of adoption of children.*

***Keywords:** legislation, law, adoption (adoption).*

В настоящее время в России проблема прав и интересов детей, оставшихся без попечения родителей и детей-сирот, с каждым годом приобретает особую актуальность. Семейный кодекс Российской Федерации признается главным нормативным документом, который регулирует правила, требования, порядок и процедуру усыновления детей, где прописаны и регламентированы нормы в главе 19. Так в статье 54 Семейного кодекса Российской Федерации прописаны права ребенка, что он имеет право жить и воспитываться в семье, а в статьях 124-144 прописаны права и последствия для сторон процедуры усыновления детей [1]. Российское государство обязуется обеспечивать социальную защиту детей, лишенных семейной среды, предлагать выбор семейной заботы. В семенном законодательстве прописаны 3 формы семейного воспитания детей оставшихся без попечения родителей и детей-сирот представим на рисунке 1.

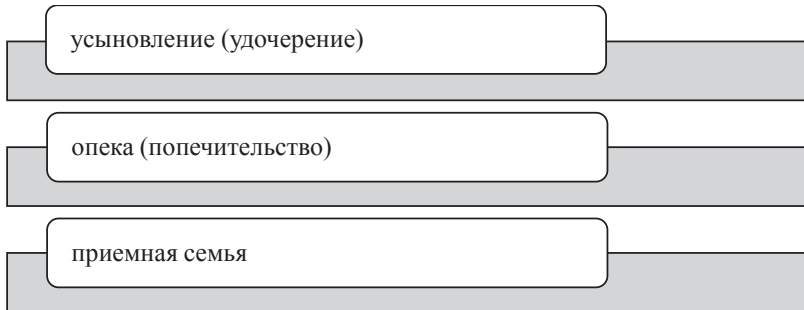


Рисунок 1. Формы семейного воспитания детей сирот



Рисунок 2. Перечень категорий лиц, которые не смогут стать усыновителями

На основании статьи 124 Семейного кодекса Российской Федерации сказано, что усыновление (удочерение) является приоритетной формой передачи ребенка, который не достиг совершеннолетия и остался без родителей, другим лицам, которые обязуются обеспечить их заботой, воспитанием, дать им физическое и моральное развитие [1]. Следовательно, усыновление (удо-

чение) происходит по запросу заинтересованной стороны, которой может быть совершеннолетнее лицо мужского или женского пола, являющегося гражданином Российской Федерации, и возрастная разница должна быть не менее 16 лет [2]. Представим на рисунке 2 перечень категорий лиц, которым в соответствии со статьей 127 Семейного кодекса Российской Федерации не смогут стать усыновителями.

Усыновление или удочерение признается ответственным процессом, поэтому необходимо иметь письменное согласие, если они есть от биологических родителей ребенка на его оформления усыновления другими лицами. Данное согласие оформляет территориальное ведомство по вопросам опеки и попечительства детей сирот. В случае если ребенок уже достиг десятилетнего возраста, то так же необходимо иметь личное согласие ребенка. Это является обязательным условием оформления процедуры усыновления, так как ребенок в дальнейшем теряет связь с кровными родителями и приобретает новую семью усыновителей [4]. Поэтому законодатель строго придерживается требованиям к кандидатам в усыновители.

Рассмотрим, каким нормам должен советоваться потенциальный кандидат усыновитель таким как:

- личные и нравственные качества;
- проверяется состояние здоровья;
- уровень доходов; была судимость;
- какая жилплощадь;
- какая разница в возрасте;
- правильному оформлению и получению заключения.

Далее процедура усыновления (удочерения) проходит в три этапа:

- 1) оформление заключения о возможности быть усыновителями.
- 2) выбор ребенка.
- 3) судебный процесс [3].

Затем, когда вступит решение суда, у усыновителя (новых родителей) и ребенка формируется родственная связь, похожая на ту которая возникает у кровных родителей и ребенка. Законодатель обязан придерживаться строго нормам и правилам усыновления и не нарушать тайну усыновления или удочерения, и не могут отслеживать и контролировать за семьями усыновителями, а вот за семьями опекунами могут.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 14.02.2013 №117 прописан перечень заболеваний, при которых не позволят усыновить детей. При подаче заявления на оформления усыновления пара предоставляет справку 2-НДФЛ тем самым подтверждает свои доходы и финансовые возможности, что смогут содержать ребенка. В каждом регионе прописаны нормативы по жилплощади, где установлен минимальный размер для человека, в среднем по стране норма прописана 14 кв. м. на одного гражданина. перед

выдачей заключения на оформлении усыновления усыновители обязаны пройти курсы психологического тестирования, а затем экзамен, после которого они получают сертификат, срок которого равняется 2 года. если усыновителя и не сдали экзамен, то они не получают сертификат, а, следовательно, не получают разрешения на усыновления. Затем усыновитель подает заявление в суд для получения заключения о возможности быть усыновителем. Далее обращается в отдел опеки по месту регистрации, где им выдается перечень документов, которые они должны предоставить и только после сдачи пакета документов проводится обследование их, а по результатам выдается акт.

Усыновители должны соответствовать всем требованиям, прописанным в законодательстве, иметь крепкое здоровье (подтверждать справкой о состоянии здоровья), быть обеспеченным соответствующим жильём, пройти обучение в школе замещающих родителей (сдать экзамен и получить сертификат), соответствовать возрастным нормам[5].

Процедура усыновления (удочерения) имеет большое количество сложностей, так не всегда кандидаты в усыновители соответствует требованиям. И в таких случаях усыновителям приходится обращаться к юридической помощи.

На практике существует множество проблем, например, когда усыновители сталкиваются с органами опеки, так как это долгий процесс появляется неприязнь, усыновители начинают нервничать и проявляются конфликты, что затрудняет работу органов опеки.

Сотрудники органов опеки должны проводить доскональную проверку и подготовку будущих родителей, для выявления подходят или нет, отвечают или нет требованиям к усыновлению и будут соблюдать интересы ребенка, затем оформить надлежащее заключение.

Таким образом, от усыновителей (удочерителей) и органов опеки стоит большая задача выполнения всех правил и норм, а главное способствовать образованию новой семьи с ребенком и дать возможность быть им счастливыми, образовать чувство привязанности и любви. Следовательно, выполнения всех стадий — это важный этап на пути к усыновлению, а значит необходимость в качестве оформлении документов и профессионализме работников всех органов власти. несмотря на все выше сказанное существует еще множество актуальных проблем связанных с усыновлением, которые предстоит решать в будущем.

Список литературы

1. Семейный кодекс Российской Федерации от 25.12.1995 №223 ФЗ (ред. 04.02.2021) // *КонсультантПлюс [Электронный ресурс] Режим доступа: www.consultant.ru*

2. Бойко, Сергей Сергеевич. *Административно-правовые средства защиты прав и законных интересов несовершеннолетних: диссертация ... кандидата юридических наук: 12.00.14 / Бойко Сергей Сергеевич; [Место защиты: Рост. юрид. ин-т МВД РФ].- Ростов-на-Дону, 2011.- 250 с.*

3. *Деятельность органов опеки и попечительства: функции и полномочия госоргана [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://opekarf.ru/opeka-i-porechitelstvo/obshhie-ponyatiya/organy-opeki><https://opekarf.ru/opeka-i-porechitelstvo/obshhie-ponyatiya/organy-opeki>.*

4. *Правовое регулирование усыновления (удочерения) детей, 2021. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://otherreferats.allbest.ru/law/00407740_0.html*

5. *Требования к усыновителям (в России) в 2021 году [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://socprav.ru/trebovaniya-k-usynoviteljam>*

ИННОВАЦИОННЫЕ ПЛОЩАДКИ В ШКОЛЕ: ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Прокудин Юрий Петрович

кандидат педагогических наук, доцент

ТГУ имени Г.Р. Державина

ORCID ID 0000-0003-0558-2786

Свешникова Людмила Ивановна

директор

МАОУ СОШ № 36, г. Тамбов

ORCID ID 0000-0001-8311-4799

Караваева Светлана Викторовна

заместитель директора по учебно-воспитательной работе

МАОУ СОШ № 36, г. Тамбов

ORCID ID 0000-0002-4863-434X

***Аннотация.** Рассмотрены основные понятия инновационной деятельности с позиций развития современного российского образования. Показано, что инновационная деятельность – это одно из направлений эффективной реализации основных функций общеобразовательного учреждения. Проанализирована и обобщена деятельность школы инновационного развития в образовательном учреждении в её многообразии. Дается конкретный материал по функционированию федеральной и региональной стажировочных площадок, региональной и пяти школьных инновационных площадок. Раскрываются основные проблемы, которые решаются в деятельности инновационных площадок, тематика инновационных проектов и программ, заложенная в планах творческих групп. В качестве примера анализируется конкретная деятельность образовательного учреждения в области инновационных механизмов достижения предметных, метапредметных, личностных образовательных результатов обучающихся в условиях внедрения ФГОС общего образования, развития жилищно-просветительского движения в системе непрерывного образования Тамбовской области и формировании внутриучрежденческой системы оценки качества образования.*

***Ключевые слова:** школа - лаборатория, образовательное пространство,*

инновационная деятельность, инновационная площадка, педагогические работники, социальное сотрудничество.

Развитие современной российской школы предполагает серьезные перемены в содержании образовательного процесса, во внеурочной деятельности и в управлении образовательными учреждениями. Сегодня общеобразовательная школа является важнейшим фактором, который обеспечивает гражданскую, интеллектуальную, и социокультурную составляющую развития личности, выполняя функции целостного процесса образования, превращаясь тем самым в действенный фактор развития государства.

Инновационная деятельность отражает одно из главных направлений работы современного общеобразовательного учреждения. Инновация – это нововведение, новшество, изменение [1]. Следует подчеркнуть, что в истории развития любое новшество было всегда относительным понятием: оно возникало впереди «своего времени», становилось нормой и устаревало. Многое при этом зависит от профессиональной готовности современного педагога к реализации инновационной деятельности [2, 3]. Показателями данного вида готовности являются:

- участие педагога в реализации интерактивных форм, методов, использование инновационных технологий в обучении и воспитании;
- индивидуальная инициатива и творчество в образовательном процессе;
- личностная активность педагогов в области организации проектно-исследовательской деятельности;
- наличие мотивации к саморазвитию, самообразованию и самореализации в инновационной деятельности.

Одним из главных признаков инновационного развития образовательного учреждения является процесс создания и разработки таких форм, методов и средств взаимодействия субъектов образовательного процесса, которые будут максимально способствовать повышению престижа данной образовательной организации, ее конкурентоспособности в сфере образовательных услуг, сделают получение образования привлекательным и эффективным для каждого обучающегося [4, 5].

Инновационная деятельность в МАОУ СОШ № 36 г. Тамбова - неотъемлемая часть целенаправленной работы административно-управленческого персонала, методической и психологической службы, коллектива педагогов. Среди основных задач, решаемых в процессе реализации инновационной деятельности в школе по различным направлениям, целесообразно выделить следующие:

- повышение качества образовательных услуг,
- создание оптимальных условий для поиска вариативных решений актуальных образовательных проблем в изменяющейся социально-экономиче-

ской ситуации,

- привлечение преподавателей к инновационной деятельности в соответствии с приоритетными направлениями современной образовательной системы,

- содействие в распространении инновационного опыта педагогов,
- разработка системы мониторинга инновационной деятельности.

Школа представляет собой лабораторию инновационного развития, в которой актуальными формами деятельности являются инновационные площадки, проекты и вариативные авторские программы [6].

Рассмотрим основные направления работы стажировочных площадок, которые действуют на базе школы-лаборатории. Для обеспечения равных государственных гарантий на доступное и качественное образование как основы единого образовательного пространства в рамках проекта «Модель усиления государственного участия в управлении образовательными организациями» школа является федеральной стажировочной площадкой по проблеме «Реализация и распространение эффективных моделей управления сетью образовательных организаций». В рамках деятельности стажировочной площадки были проведены дистанционные установочные семинары по вопросам разработки критериев и показателей эффективности выбранной модели управления сетью образовательных организаций и её внедрения.

В настоящее время в МАОУ СОШ № 36 функционируют и региональная стажировочная площадка «Инновационные механизмы достижения предметных, метапредметных, личностных образовательных результатов обучающихся в условиях внедрения ФГОС общего образования». Её цель - формирование и совершенствование профессиональных компетентностей педагогических работников (стажеров) посредством включения их в практику школы - носителя инновационного опыта. Она создаёт условия для проектирования стажёрами на основе изученного инновационного опыта собственных вариативных моделей профессиональной деятельности, адаптированных к конкретному образовательному учреждению [7].

Инновационная стажировочная площадка реализует следующие задачи:

- распространение управленческой и образовательной практики, инновационного опыта работы руководителей и педагогов образовательных организаций;

- повышение профессиональной компетенции педагогических работников (стажеров) через освоение инновационных механизмов достижения предметных, метапредметных, личностных образовательных результатов обучающихся в условиях внедрения ФГОС общего образования;

- организация индивидуального консультирования педагогических работников (стажеров).

Педагогические работники школы в рамках функционирования площад-

ки повышают профессиональную квалификацию, принимают участие в образовательных и научно - методических семинарах, круглых столах, конференциях разного уровня, в городском форуме «День открытых дверей для молодых учителей г. Тамбова» [8]. Активно разрабатываются учебно-тематические планы и учебные программы предстоящих стажировок по теме стажировочной площадки, их план-график, формируется банк инновационного педагогического (управленческого) опыта.

На базе МАОУ СОШ №36 созданы оптимальные условия для реализации инновационного проекта «Школа грамотного потребителя» в рамках региональной инновационной площадки «Развитие жилищно-просветительского движения в системе непрерывного образования Тамбовской области». В процессе деятельности данной инновационной площадки:

- совершенствуется нормативно-правовая и методическая базы инновационного проекта;

- проводится внутришкольная подготовка педагогических кадров для реализации проекта в рамках образовательных событий, расширенные заседания рабочей группы и предметных кафедр;

- организуется сетевое взаимодействие участников проекта в сфере жилищного просвещения (ТГУ имени Г.Р. Державина, ТГТУ, ЗАО ТЭКО, демонстрационно-образовательный центр Энефтика).

- заключаются соглашения с участниками сетевого взаимодействия о сотрудничестве в области формирования и развития жилищно-просветительского движения в системе непрерывного образования;

- совершенствуется материально-техническая база, отвечающая современным требованиям и способствующая развитию культуры участников образовательного процесса и жителей микрорайона в сфере ЖКХ.

Инновационный проект «Школа грамотного потребителя» предусматривает реализацию учебных модулей и отдельных тем, касающихся вопросов сферы ЖКХ, в различных предметных областях обязательной части основных программ начального, основного и среднего общего образования, программ внеурочной деятельности, факультативных курсов «Основы ЖКХ в школе», лектория для родителей и жителей микрорайона «Московский», проведения тематических занятий, исследований, учебных практикумов и уроков, мастер-классов по формированию знаний в области ЖКХ. Преподаватели ТГУ имени Г.Р. Державина и ТГТУ систематически проводят занятия для учащихся в школе грамотного потребителя.

В рамках данного проекта педагоги осваивают современные технологии и методический инструментарий для работы с участниками образовательной деятельности и жителями микрорайона. В процессе совместной деятельности были проведены акции: «Сохрани дерево», «Мусор в правильную корзину», «Школа утилизации: электроника», организованы месячники по

благоустройству школьной и дворовой территории «Добрые соседи», совместно с префектурой Уютная, а также по озеленению и благоустройству близлежащей территории школы, зеленых мест отдыха совместно с советом территории «Московский». Исключительную значимость для обучающихся имели конкурсы поделок «Вторая жизнь ненужных вещей», «Чистая планета», рисунков «Береги природу», сочинений на тему экологии.

Педагоги и учащиеся активно участвуют во Всероссийских проектах «Вместе ярче» и «На старт, экотряд!», а также в Европейской недели мобильности. Активно проходят региональные и муниципальные конкурсы, марафоны и мероприятия, посвященные проблемам ЖКХ, энергосбережения и экологии: «Зеленая планета», «Зеленая школа», «Тамбовский край – территория экологической культуры», «Беркутенок».

Значимым направлением деятельности на данной инновационной площадке стал социальный проект «Эковолонтерство». Волонтеры проекта совместно с руководителями проводят мероприятия по экологии и энергосбережению для учащихся в рамках урочной и внеурочной деятельности, для родителей и жителей микрорайона «Московский» в рамках лектория.

Работа на данной инновационной площадке позволила совершенствовать знания участников образовательной деятельности о современных технологиях в сфере ЖКХ, принципах и закономерностях ее функционирования; способствовала развитию интереса к проблемам ЖКХ и экологии, осуществлению раннего социального и профессионального самоопределения личности.

Положительное влияние конкретные результаты деятельности инновационной площадки оказали на повышение эффективности учебно-методического, организационного, информационного, правового, финансово-экономического, кадрового, материально-технического обеспечения общеобразовательного учреждения.

Осуществление поставленных задач позволяет значительно улучшать учебно-воспитательный процесс в образовательном учреждении, о чем свидетельствуют факты достигаемых показателей в учебно-воспитательной, методической деятельности педагогов, так и в учебной и внеучебной активности учащихся.

С целью методического обеспечения работы стажировочной площадки «Развитие жилищно-просветительского движения в системе непрерывного образования Тамбовской области», разработаны, утверждены и реализуется дорожная карта по реализации национального проекта «Образование» и дорожная карта реализации модели эффективного управления МАОУ СОШ № 36 г. Тамбова.

Не менее интересна и значима по своему содержанию работа региональной инновационной площадки «Формирование внутриучрежденческой си-

стемы оценки качества образования», которая действует с 2016 г. Организация процедуры внутренней системы оценки качества образования, согласно ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», является обязательной для каждого образовательного учреждения.

Система оценки качества образования направлена на разработку механизмов обеспечения и проверки измеряемых улучшений в качестве образовательной деятельности. Она включает оценки: индивидуальных достижений учащихся; образовательных программ; качества условий образовательной деятельности; качества деятельности образовательной организации в целом и качества управления образовательной системой организации. Создаваемые методы самооценки образовательной деятельности обеспечивают возможность сбора информации для управления и оценки эффективности организации на всех уровнях обучения.

Школа обеспечивает проведение необходимых оценочных процедур, оценку, учет и дальнейшее использование полученных результатов. Итоги оценки качества образования являются необходимым условием для стимулирования учащихся, педагогов, административного аппарата школы к достижению более высоких результатов. Создан и регулярно пополняется банк нормативно-правовой документации, разработана система «внутрифирменного» повышения квалификации педагогов, участвующих в инновационной деятельности.

По выявлению состояния и реальной оценки качества образования в образовательном учреждении были проведены следующие мониторинги:

1. Оценки индивидуальных достижений участников образовательного процесса по отдельным дисциплинам и уровню роста знаний, умений и навыков в целом, который осуществляется в рамках административного мониторинга, независимых процедур (ВПР, ОГЭ, ГИА), а также мониторинга дальнейшего образования и карьеры выпускников;

2. Оценки профессиональной компетентности педагогов, включающие показатели аттестации, учебы в системе повышения квалификации педагогических работников, активности в инновационной, конкурсной и экспертной деятельности;

3. Оценки качества образовательной деятельности, отражающей эффективность механизмов самооценки и внешней оценки достоинств и недостатков в образовательной, научно-методической, административной и хозяйственной деятельности, включающей принятия стратегически значимых решений;

4. Оценки состояния материально-технической базы образовательного учреждения в соответствии с современными требованиями (программно-информационное обеспечение, Интернет, оснащённость учебных кабинетов, наличие достаточной методической и учебной литературы и прочее);

5. Оценки результативности и эффективности инновационной деятельности, значимости и востребованности проводимых в школе преобразований и новшеств;

6. Оценки благоприятного микроклимата в коллективах для обучения, соблюдение требуемых санитарно-гигиенических норм.

Сложившаяся система внутренней оценки качества образования позволяет предоставлять всем участникам образовательных отношений и общественности объективную информацию о качестве образования, своевременно выявлять зоны рисков, использовать результаты мониторингов для принятия управленческих решений и прогнозирования дальнейшего развития образовательной системы школы [9, 10].

Успешно реализуются в образовательном учреждении и школьные экспериментальные площадки по темам: «Школа здоровья: комплексное создание здоровьесберегающей среды в образовательном учреждении», «Проектирование института медиации в условиях общественно-ориентированного образования», «Общественно-активная школа: новое поколение», «Совершенствование профориентационной работы в образовательных организациях Тамбовской области».

Стратегические задачи, стоящие перед образовательным учреждением, направлены:

- на повышение качества и эффективности реализации основных направлений инновационного развития школы в рамках реализации национального проекта «Образование»,

- целенаправленную организацию инициативной и творческой педагогической деятельности, ориентированной на обновление и развитие образовательной практики в современных условиях социально-экономического развития, нацеленных на удовлетворение запросов личности обучающихся и потребностей современного общества;

- организацию практико-ориентированной, научно-педагогической деятельности, способствующей повышению качества образования и разработке новых моделей образовательной деятельности,

- создание благоприятных условий для продуктивного и эффективного внедрения достижений педагогической инноватики в практику деятельности педагогического коллектива.

Список литературы

1. Поташиник М.М. *Инновационные школы России: становление и развитие*. М., Новая школа. 2006. 317с.

2. Слостенин В.А., Подымова Л.С. *Готовность педагога к инновационной деятельности // Сибирский педагогический журнал*. 2007. № 1. С. 42-49.

3. Гаджиева П.Д. Теоретические основы организации инновационной деятельности современного педагога // *Инновации в образовании*. 2016. № 6. С. 5-11.

4. Ларина В.П. Инновационная деятельность как объект управления. Киров: КИПК и ПРО, 2010. 175с.

5. Минахметова А.З. Личность учителя в условиях инновационных изменений // *Современные наукоемкие технологии*. 2016. № 4-2. С. 356-360.

6. Прокудин Ю.П., Королёва А.В., Курбатова И.В., Ферман А.А. Инновационная деятельность в современной школе: опыт реализации // *Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки*. 2019. Т.24. № 183. С. 137-147.

7. Макарова Л.Н., Гуцина Т.И. Этапы личностного и профессионального роста современного педагога // *Психолого-педагогический журнал «Гаудеамус»*. 2016. Т.15. №3. С.74-80.

8. Прокудин Ю.П., Филлипова Г.В., Поликарпова Е.Н. Школа – лаборатория инновационного развития в деятельности образовательного учреждения // *Молодежь и социум*. Тамбов. 2012. №3. С. 89-91.

9. Беркалиев Т.Н., Заир-Бек Е.С., Тряпицина А.П. Инновации и качество школьного образования. СПб.: КАРО. 2007.144с.

10. Белова С.Н., Ильина И.В. Нормативное обеспечение внутренней системы оценки качества образования // *Педагогическое образование и наука*. 2018. № 1. С. 24-28.

INDEPENDENT STUDY AT THE UNIVERSITY AS A FACTOR IN THE PERSONAL DEVELOPMENT OF STUDENTS

Kiseleva Eleonora Mikhailovna

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor

Abramova Vera Yurievna

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor

The Herzen State Pedagogical University of Russia (Saint Petersburg)

Abstract. *The article is devoted to the peculiarities of the organization of independent study of students in universities. The article discusses the types and forms of independent study, highlights the levels of independent study in accordance with the types of students' activities. The article concerns pedagogical conditions, the content of independent cognitive activity, the main features of independent study, such as the presence of a goal, the demonstration of consciousness and activity by students. The results of pedagogical research, characterizing the specific of execution of independent study by students, are given. Revealed modern types of independent work of students used in the practice of teaching at the university.*

Keywords: *independent study of students, organization of independent study, types and levels of independent study, classroom and extracurricular study.*

In a modern university, one of the important conditions for the effectiveness of the educational process is the inclusion of each student in independent study - an integral part of any educational process. The construction of the educational content of training bachelors allows "to plan educational activities relatively independently with individual interests and needs" [1, p. 162]. Independent study requires a number of significant professional qualities from students, including the ability to independently organize educational activities, and the ability to organize mental activity.

In the process of independent study, the professional competence of future specialists is formed. Independent activity allows you to include "the mechanisms of a person's personal existence - reflection, meaning-making, selectivity, responsibility, autonomy, etc. - as an end in itself of education, the achievement of which, ultimately, its content and procedural components are subordinated" [2].

The main conditions for organizing independent study, ensuring their successful implementation, are “motivation to complete the educational task; setting goals and objectives; provision of the necessary teaching materials, determination of reporting forms, scope of work; availability of evaluation criteria” [3, p.50].

The following areas can be distinguished from the whole variety of types and features of independent work:

- independent study within the framework of classroom work, under the guidance of a teacher;
- independent study outside the classroom, associated with the study of educational literature, drawing up notes, writing abstracts, tests, drawing up educational projects, dictionaries, etc.;
- individual independent study of students, when the teacher supervises the activities of individual students - directs, consults, controls;
- independent study of students in the course of various types of practices;
- independent research study, when a student writes a thesis or term paper, a scientific report.

Independent study has great importance for improving the quality and success of the educational process. So, the researchers note that the result of the organized independent study of students is "an increase in the culture of intellectual work, introduction to creative activities, enrichment of the mental abilities of students" [4, p.9 8].

Federal State Educational Standard of Higher Education of the third generation allocates 60% (bachelor's degree) or 80% (master's degree) of the entire study time to the student's independent study, i.e. the share of classroom training at a university is less in volume than independent study. A feature of the third generation standard is to provide students with an opportunity to independently choose an individual educational process. So, in accordance with professional requests and personal interests, the university provides the opportunity to design a variable block and elective courses, the choice of topics for coursework and final qualification works, etc.

The principles of the tasks of independent study has different meanings for the student's personal development. In the sequence of the formation of the student's intellectual skills in the course of independent educational activity, the levels of independent study can be distinguished, presented in the table.

Table 1. Levels of independent study

Level	Characteristic of student's activity	Results of activity
1. Reproductive	Work according to a given algorithm, according to the plan and instructions of the professor	Mastering algorithms of independent study

2. Projective (education and research)	Reproduction of received information, use of knowledge skills abilities, solution of typical tasks	Summaries, reports, research papers, tests, tables, glossary, etc. Development of lecture notes, extracurricular activities, projects, models, etc.
3. Individually-creative	Individual research creative activity	Author's works. Term papers, final qualification works, methodological developments, scientific articles, etc.

In order to identify the development of readiness for independent work at the Faculty of health and safety of Herzen State Pedagogical University of Russia a questionnaire was conducted among students of 2 and 4 courses.

The survey results showed the following:

- absolutely all students perform independent educational study: 50% of 2nd year students - every day, 68% of 4th year students 68% 2-3 times a week;
- 2nd and 4th year students noted messages and reports as a priority, followed by drawing up notes, writing an abstract and creating a presentation;
- most of the 2nd and 4th year students encounter difficulties at the performing stage of performing independent work assignments (54% and 44%, respectively);
- all surveyed students recognize Internet resources as the main source of independent study implementation, and only 4% noted that they do not use educational sites;
- use educational sites to complete tasks for independent study: 2nd year students (62%) and 4th year students (92%);
- 75% of 2nd year students and 65% of 4th year students declared their preference to receive creative assignments;
- the majority of students showed interest in working with practice-oriented tasks of independent study;
- 2nd year students (62%) and 4th year students (73%) spoke in favor of working in collective forms of independent study.

The survey showed that the students showed a high level of interest in organizing their independent educational study, preference in the prevalence of creative and practice-oriented tasks as independent study.

At the same time, the survey showed the absolute prevalence of the Internet and the use of educational sites as the main source of self-study assignments. In this regard, there is a need to expand students' ideas about possible scientific and reliable sources of knowledge.

In the context of distance learning, new problematic issues arise in the organization of students' independent study. The survey revealed difficulties in the performance of individual creative study by students, weak use of scientific works of authorship in student research.

Thus, the results of the questionnaire showed that students realize the value and significance of the knowledge gained in the process of performing independent study, see the need for regular independent work as an opportunity for self-education, value the ability to work in a team, use modern information technologies in the learning process.

References

1. Stankevich P.V., Vereshchagina N.O., Popova R.I. Features of the organization of pedagogical education in the field of life safety (educational level - bachelor's degree). *Izvestia of the Russian State Pedagogical University. A.I. Herzen*. 2019.No. 194. S. 156-162.

2. Popova R.I. *Theoretical and methodological foundations for the methodological training of masters of education in the field of life safety [Text]: monograph / RI Popova*. - St. Petersburg: Publishing house of the RSPU im. A. I. Herzen, 2017. - 127 p.: ill., Tab .; 21 cm; ISBN 978-5-8064-2411-3

3. Kiseleva E.M., Abramova V.Y., Bakhvalova S.B. Independent cognitive activity as a key condition for the methodological training of future life safety teachers. *The world of science, culture, education*. 2019. No. 1 (74). S. 49-52.

4. Sharafutdinova A.I. Independent work of students in a higher educational institution: its functions and types / *Nizhnevartovsk philological bulletin*. 2016. No. 1. S. 97-102.

ФИЛОСОФСКИЕ КОНЦЕПЦИИ «РЕГИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»

Кононов Сергей Викторович

кандидат философских наук

Дальневосточное высшее общевойсковое командное училище имени Маршала Советского Союза К. К. Рокоссовского.

Шевченко Михаил Сергеевич

кандидат философских наук

Забайкальский государственный университет

Шевченко Юлия Сергеевна

Забайкальский государственный университет

***Аннотация.** Актуальность статьи обусловлена усилением значения регионального фактора безопасности в современных условиях, где происходит рост уровня регионального самосознания и стремления к относительной автономии в рамках общего процесса развития системы безопасности. Статья посвящена анализу существующих в истории политических учений концепций безопасности с целью выявления эволюции представлений о «региональной безопасности». В исследовании использованы сравнительный, системный и герменевтический методы, действие которых направленно на выявление аспектов региональной безопасности в текстах, посвященных проблематике государственной, национальной и общественной безопасности. Вывод исследования заключается в утверждении о том, что современные концепции региональной безопасности основываются на синтезе методологий системного и конструктивистского подходов.*

***Ключевые слова:** Региональная безопасность, политический дискурс безопасности, государственная безопасность, национальная безопасность, социальная безопасность, теория комплексов региональной безопасности.*

На рубеже XX-XXI вв. мировое сообщество столкнулось с рядом проблем, связанных с тенденциями глобализации мирового сообщества, влекущими за собой не только новые возможности развития, но и новые проблемы, которые становятся угрозой существования всех региональных обществ. При этом разрешение этих проблем зачастую зависит от того, как

организована система безопасности каждого территориального сообщества. В современных условиях значение регионального фактора безопасности повышается, так как усиливается уровень регионального самосознания и относительной автономии в рамках общего процесса развития системы безопасности, радикально отличающейся от биполярной структуры времен холодной войны. Таким образом, современная проблематика безопасности характеризуется конкретно-историческим характером и обладает тесной связью с региональными формами социальных систем, что является причиной актуализации внимания к категории «региональная безопасность».

Несмотря на то, что терминология региональной безопасности долгое время не использовалась при обсуждении дискурсов государственной безопасности. Отдельные ее аспекты обсуждались в процессе осмысления проблем взаимодействия личности, общества и государства. Например, в античной философии идея безопасности осмыслялась в рамках противопоставления двух мнений, одним из которых была необходимость самосохранения личности, другим – государства. В эпоху господства средневековых христианских представлений в Европе дихотомия представлений о безопасности уступила место представлениям о том, что спасение души гарантирует человеку его безопасное существование [1].

В Новое время в связи с секуляризацией общества защитой от угроз стала считаться не религия, а наука. В этот период философская мысль, в частности в трудах Т. Мора, Т. Кампанеллы, Н. Макиавелли, Т. Гоббса вновь обратилась к идее о том, что ведущую роль в обеспечении безопасности общества должно играть государство, которое обеспечивает внешнюю и внутреннюю безопасность общества и личности. Однако эта идея вошла в противоречие с идеалами либерализма и демократии, которыми руководствовалась общественная мысль, представленная Дж. Локком, Ш. Монтескье, Ж. Ж. Руссо, А. Токвилем, Ж. Г. Турэ, Э. Мейером, которые утверждали возможность организации самостоятельного управления локальными сообществами, как гарантии личностной безопасности. Точка зрения, утверждающая приоритет личностной безопасности над государственной была переосмыслена в немецкой философии И. Кантом, И. Г. Фихте, Ф. Гегелем, которые были едины в том, что в сфере обеспечения безопасности авторитет государственного должен быть неоспорим [2].

Однако практика показала, что чрезмерное увлечение универсальными категориями, в рамках государственной теории управления не позволяет применять ее в условиях, отличающихся локальностью и конкретикой. Поэтому у государственной теории управления было много критиков, таких, как К. Маркс, М. Бакунин и В. И. Ленин, считавших, что существуют различные типы безопасности, удовлетворяющие разные личностные потребности. Для них стало важно защищать интересы регионального сообщества, что объяснялось

словами К. Маркса о том, что в этом мире очень много опасностей, и причиной этого является то, что в его рамках сталкиваются интересы многих групп.

Идеи марксистов, применительно к реалиям Советской страны развивала концепция муниципального социализма И. М. Бурдянского, В. М. Бехтерева, А. К. Гастева, М. Д. Загряцкова [4], в которой уровень эффективности управления оценивается по критерию связанности различных частей общества в единое целое, сочетающее руководство страной с учетом региональных требований и интересов. С этими идеями были согласны авторы теории муниципального дуализма Н. И. Лазаревский и Б. Н. Чичерин, которые в рамках решения проблем аспектов локального территориального управления полагали необходимость организации равноценного общественно-государственного партнерства.

Один из вариантов разрешения этой проблемы предложили концепции В. Вильсона и М. Вебера, которые для того, чтобы сохранять и защищать естественные права человека разработали бюрократическую теорию управления. Они формулировали концепцию, согласно которой разработка стратегии управления, опирающейся на прямые, административные методы, способна придать управлению эффективность, и, следовательно, безопасное существование обществу. Системное видение управления обществом предложила концепция, представленная в трудах А. А. Богданова, И. Парето, И. Пригожина, Г. Кунца. Основным требованием здесь является сохранение базовых ценностей и установок конкретного сообщества, которое в развиваясь условиях социальной гармонии, меняется постепенно, сохраняя при этом свои основные параметры.

Переход от общефилософских построений, используемых в гегельянстве, марксизме и отчасти фрейдизме к обсуждению реальных социальных и региональных проблем, среди которых значительное место занимала проблема безопасности, был осуществлен философами Франкфуртской школы. В трудах Т. Адорно, М. Хоркхаймера, Г. Маркузе, Э. Фромма, В. Беньямина, Л. Левенталя, Ф. Л. Неймана, Ф. Поллока, О. Негга, Ю. Хабермаса [5] была разработана концепция социального государства, стремящегося обеспечить безопасное и свободное существование своих граждан, которые во имя безопасности подчиняют свои потребности государственным требованиям и общественным нормам.

Во второй половине XX в. начинаются исследования, предметом которых впервые становится «безопасность государств», отраженная в концепции «дилеммы безопасности», исследующей процесс наращивания вооружений у противоборствующих сторон. Эта концепция критиковалась представителями либеральной концепции безопасности, где проводилась разработка механизмов, обеспечивающих состояние безопасности за счет реализации программ организации международного сотрудничества. Впоследствии в

связи с окончанием «холодной войны» и вступлением мирового сообщества в фазу борьбы с мировым терроризмом, эти концепции, были переосмыслены такими направлениями исследований безопасности, как Уэльская школа, постколониализм, постструктурализм и теория секьюритизации, определившие параметры представлений о региональной безопасности в свете экологической, террористической, военной, миграционной угроз, которые стали ощутимы в каждом регионе.

В частности в рамках исследований Уэльской школы К. Бут, Р. У. Джонс [9], критикуя положения теории Франкфуртской школы, указывали, что влияние государства на региональную жизнь граждан не всегда может оцениваться только как положительное. На это, по их мнению, указывает возрастающее количество локальных войн, которые государства ведут со своим населением, предпочитающим региональные ценности. Они ставят проблему безопасности не на государственном, а на личном уровне, говоря, что значение имеет только жизнь людей в реальных условиях, где они стремятся обустроить жизнь вне угроз войны, угнетения, эпидемий, болезней, экологических угроз, малограмотности, бедности. Однако эти идеи не поддерживаются практически ни в одном из действующих государств мира, стремящихся не только к реализации прав на безопасность каждого гражданина и каждой территории, но и к самовывживанию, что вступает в противоречие с идеалом, который рисует Уэльская школа. Наибольшей критике этот подход подвергся в странах третьего мира, где существуют свой образ идеального государства. Представители постколониализма Т. Баркави, М. Лаффи, А. Мембе, М. Айюб, указывают, что проблемы безопасности в государствах третьего мира существенно отличаются от таковых в странах Запада. Более слабые государства третьего мира испытывают интенсивное воздействие со стороны не только внешних, но и внутренних угроз, способных привести к разрушению. Поэтому к обусловленным стратегиям безопасности они относят насилие, которое используется в тех случаях, когда это необходимо для сохранения государств, однако со стороны Запада любая попытка заявить о своих правах с их стороны признается незаконной.

Положение, указывающее на дискурсивность ряда политических представлений о региональной безопасности объединяет постколониализм и постструктуралистские исследования данной проблематики. Они представлены Ж. Деррида, М. Фуко [6], которые указывали на то, что считавшиеся общепринятыми положения о безопасности часто оказываются навязанными со стороны такого субъекта управления, как государственная власть. В трудах Р.Б. Дж. Уокера, Д. Кэмпбелла, Д. Биго, Дж. Агамбена, региональная безопасность выступает в качестве конструкта, который распространяется властными структурами, стремящимися объявить пространство страны безопасным, а внешнее пространство – враждебным.

Именно конструктивистские идеи стали базой, на которой была сформирована концепция региональной безопасности в рамках теории секьюритизации Б. Бузана и О. Вьювера, которая была посвящена разработке положений о закономерностях развития комплексов региональной безопасности, определяемых как «группа государств, чьи отношения в области безопасности настолько тесны, что их национальная безопасность не может рассматриваться отдельно друг от друга» [8]. В контексте данной теории безопасность каждого субъекта регионального пространства находится в зависимости от влияния других субъектов, которые в свою очередь зависят от организующей роли институтов, представляющих различные сферы жизнедеятельности. Существенное место в формировании системы региональной безопасности, по мнению указанных аналитиков, занимает категория «секьюритизации», под которой они понимают «дискурсивный процесс» восприятия и переосмысления информации. По их мнению, угрозы региональной безопасности не существуют сами по себе, а конструируются субъектами секьюритизации, в качестве которых выступают государства в отношении субъектов секьюритизации, таких как права человека, национальные, духовные и религиозные ценности, [3].

Однако подход, определяемый как постструктурализм, в условиях усложнения международных отношений и завершения «холодной войны» подвергается существенной критике. Постструктуралистов обвиняют в ненаучности, релятивизме, нигилизме и европоцентричности. Современные западные либеральные ценности не считаются универсальным способом поддержания мира такими исследователями, как Д. Лейк, Р. Джервис, Дж. Ньюман, Е. Аниче, М. Бизон и Ли Браун. Под региональными комплексами безопасности в данном случае понимается система взаимодействия множества участников, имеющих различные цели и стремящихся, как к «секьюритизации», так и к «десекьюритизации» регионов в зависимости от ситуации и своих целей [7].

Таким образом, современная методология описаний проблематики региональной безопасности отходит от конструктивистской позиции и приобретает черты структурного реализма, в рамках которого осуществляется диалог между конструктивистскими описаниями и исследованиями, в которых отражались наиболее актуальные проблемы современности и угрозы выживанию региональных сообществ. При этом, как пишут современные исследователи региональной безопасности, такие как В. Кое, К. Кузак, Ц. Фоусет, каждое из таких образований, выстраивают свою стратегию безопасности в отношении претензий тех или государств на гегемонию, поддерживаемую различными средствами легитимации. Одним из таких средств признается использование «стандартов цивилизации», в рамках которых производится дифференциация различных региональных образований, включая союзы го-

сударств, государства и их территориальные составляющие. Совместное признание этих стандартов всеми участниками международного политического процесса является гарантией их безопасности, так как оно означает создание системы безопасности, служащей основой мирового порядка. Вместе с этим каждое из региональных образований сохраняет права на защиту своих интересов, однако с учетом признания того что ведущей задачей всех участников мирового процесса является поддержание международной безопасности.

Таким образом, они создали многомерную модель региональной безопасности, основу которой составляют правила, принимаемые на международном уровне государствами, поддерживающими устойчивость мировой безопасности. Вместе с этим на эту ситуацию оказывает влияние многообразное взаимодействие, которое происходит в каждом регионе. Поэтому любое государство вынуждено заниматься изучением проблем безопасности своих регионов, уделять внимание существующим в них угрозам и региональным интересам, которые могут носить конструируемый характер, а могут представлять реальные угрозы, связанные с вызовами со стороны политической, экономической, военной, экологической, социальной сфер. На этот процесс оказывают влияние объективные социально-политические и историко-культурные процессы, а также и условия взаимодействия между государствами и регионами.

Список литературы

1. Августин. *О граде Божием*. М. : АСТ, 2000. 1296 с.
2. Гегель Г.В.Ф. *Философия права*. М. : Наука, 1979. 526 с.
3. Жуков А.В. *Религиозная безопасность как предмет научного дискурса в постсоветской России // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики*. 2017. № 12-4 (86). С. 66-71.
4. Загряцков М. Д. *Что такое муниципальный социализм? : монография*. М.:Начало, 1917. 32 с.
5. Хабермас Ю. *Моральное сознание и коммуникативное действие*. М.: Наука, 2000. 380 с.
6. Фуко М. *Управление собой и другими: монография*. СПб.: Наука, 2011. 432 с.
7. Acharya A. *The End of the American World Order*. Cambridge: Polity, 2018. 224 p.
8. Buzan B., Waever O. *Powers and Regions. The Structure of International Security*. Cambridge, 2002. 387 p.
9. Jones R. W. *Security, Strategy, and Critical Theory*. Boulder, CO: Lynne Rienner, 1999. 196 p.

ПОМОЩЬ ФРОНТУ НАРОДАМИ СЕВЕРНОГО КАВКАЗА В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Байрамкулова Диана Расуловна

аспирант

*Северо-Кавказский федеральный университет,
г. Ставрополь, Россия*

В Настоящей статье будет описана героическая и всемерная помощь российского народа своим согражданам на фронте в годы Великой Отечественной войны. Не стоит недооценивать участие населения в победе над врагом, их труд в организациях пищевой и легкой промышленности, на заводах по производству боеприпасов, оружия, горючего и т.д. Без участия всех жителей страны победа была бы невозможна. Именно консолидация всех сил страны, всего многонационального и многоконфессионального народа обеспечила разгром врага, где с одной стороны фронтовики с особой доблестью и самоотверженностью сражались с врагом, с другой стороны тыл, который своим осознанным и беспощадным отношением к своим физическим ресурсам, перевыполнял производственные заказы для фронта. Рабочие работали при очень слабой оснащённости техникой, в условиях постоянного дефицита сырья, при скудной пище, нередко в холоде и голоде. Они по 12-14 часов, а иногда при выполнении срочных военных заказов, и по 16 часов не отходили от станков, находя в себе силы, чтобы выполнить 2-3 нормы¹.

Движимые патриотическим чувством трудящиеся массы создают фонд обороны страны. В связи с чем в газете «Правда» была помещена статья под заголовком «Трудящиеся предлагают создать фонд обороны». В ней подчеркивалось, что «...фонд обороны возник стихийно. Ему надо предать ответственные организационные формы», поэтому по решению правительства во всех отделениях Госбанка открыты специальные счета, на которые можно вносить средства в фонд обороны². На предприятиях, учреждениях, колхозах Северного Кавказа прошли многочисленные митинги и собрания,

¹Койчув А.д. Карачаевская автономная область в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. - Ростов-на-Дону, 1998. - С.332-333.; Койчув А.Д. Сыны и дочери Карачая фронту. - Черкесск, 1995. - С. 151-153.

²Газета «Правда». - ! 941. - 29 июля.

на которых принимались единодушные решения всеми средствами помочь Красной Армии. Фонд обороны возник из добровольных пожертвований и взносов населения, трудящиеся без всяких сомнений и скарденности вносили деньги из заработной платы, суммы, полученные от воскресников, сдавали из личных запасов зерно, шерсть, теплые вещи и т.п. Первыми инициативу на призыв государства о создании фонда обороны в республиках Северного Кавказа проявил коллектив рабочих и служащих Бесланского комбината Северной Осетии, отчислившие 2 августа 1941 г. в этот фонд более 35 612 рублей³. Примеру Бесланского комбината последовал коллектив завода и молодежь завода «Стеклотара» города Орджоникидзе, перечислившие в фонд обороны 14 тыс. рублей. Это начинание быстро получило распространение на всех заводах и фабриках республики. Всего на 1 января 1942 г. трудящиеся Северной Осетии собрали и перечислили в Госбанк л. около 5 млн. рублей⁴.

Фонд обороны с каждым днем возрастал. По данным Народного комиссариата финансов Чечено-Ингушской ССР, в фонд обороны на 15 января 1942 г. поступило денежных взносов на сумму 5135 рублей. В Кабардино-Балкарскую контору Госбанка было внесено 3408 рублей.

«Только за первые семь месяцев войны в Краснодарском крае было собрано 48 млн. 183 тыс. рублей. Всего же к августу 1942 г. в фонд обороны края было внесено 203 млн. руб.» К 1 октября 1941 г. в Ставропольском крае свыше 10500000 рублей. Уже к 7 ноября 1941 года в фонд обороны страны, трудящиеся Дагестанской АССР передали сотни килограммов серебра, много золота, цветных металлов и около 1,5 млн. рублей. 13 августа 1941 г. по Северо-Осетинской АССР поступило в фонд обороны 836 тыс. рублей, 295 тонн пшеницы, 807 тонн картофеля, 185 тонн овощей, арбузов и фруктов, одна тонна риса, свыше двух тонн пчелиного меда. К началу 1942 г. только отчисления ежедневных заработков в фонд обороны по Карачаю составили около 2 млн. рублей. К этому же времени в Черкессии от трудящихся в этот фонд поступило свыше 1,5 млн. рублей⁵.

Патриотическое движение трудящихся Северного Кавказа по усилению помощи фронту с каждым днем становилось все более массовым. Война раскрыла самые высокие нравственные качества характерные для населения нашей страны. Трудящиеся оказывали самоотверженную помощь фронтовикам, видя в них своих близких товарищей, братьев, сестер, детей,

³Чибиров Х.Х. Северо-Осетинская парторганизация в период Великой Отечественной войны. - Орджоникидзе, 1957.-С. 106.

⁴Чибиров Х.Х. Северо-Осетинская парторганизация в период Великой Отечественной войны. - Орджоникидзе, 1957. С. 105.

⁵Деятельность местных Советов Северного Кавказа в годы Великой Отечественной войны: Июнь 1941 - май 1945 гг. Булгарова, Мелехан Клич-Гереевна, г. Пятигорск, 2002. – С. 98

отцов и матерей, отдавая без бережливости, почти все свои средства, для тех, кто отдавал свои жизни ради свободного будущего своих сограждан, ради свободы своей Родины. Каждая область, каждый край, республика за республикой оказывали всемерную помощь на усиление мощи государства. Председатель Ставд-Дуртовского сельсовета Кировского района Северной Осетии т. Албегов, подписываясь на заем, сразу же внес наличными 100 руб. За ним последовали все колхозники, подписавшиеся каждый на сто и более рублей⁶. Рабочие, служащие и колхозники Черкессии дали займы государству 6835000 рублей. На 6 июня 1943 года внесли наличными 4860000 рублей⁷. Подписка на Государственный военный заем среди трудящихся Карачаевской области прошла с большим подъемом. Общая сумма подписки по области составила 11820 тыс. рублей, в банк наличными внесено 1426 тыс. рублей, в том числе рабочие, служащие треста «Орджуголь» подписались на 309 тыс.руб. В Зеленчукском районе подписка составила 100 тыс.рублей. Колхозники аула Карт-Джурт подписались на сумму 105675 рублей и наличными дали 5025 рублей, горцы Учкуланского района внесли в фонд обороны страны 836000 рублей, также рабочие и служащие предприятий и учреждений Мало-Карачаевского района дали на разгром врага 540000 рублей⁸. Колхозники, рабочие, служащие, интеллигенция, красноармейцы и командиры Красной Армии и Военно-Морского флота, партизаны и партизанки внесли, начиная с 9 декабря 1942 г. по 31 марта 1943 г. в фонд Красной Армии 41 млн.руб⁹. Успех Военного Займа превзошел ожидания. Трудящиеся Ставропольского края, стремясь помочь Красной Армии быстрее разгромить врага, внесли больше 55 млн.руб., 4 млн. пудов хлеба в фонд обороны¹⁰.

Любовь к Красной Армии и к Отчизне породила самые разнообразные формы патриотического движения. Трудящиеся нашей страны еще до наступления зимних холодов 1941 г. развернули массовый сбор теплого белья, валенок, носков, перчаток и других теплых вещей, считая это одним из звеньев борьбы за выполнение лозунга «Все для фронта, все для победы». ЦК ВКП(б) и Правительство постановлением от 5 сентября 1941 года одобрили всенародную инициативу и обязали местные государственные органы и общественные организации возглавить это патриотическое движение. Была создана центральная комиссия по руководству связей тыла с фронтом

⁶Социалистическая Осетия. - 1941.- 7 августа

⁷Кулаев Ч.С. Народы Карачаево-Черкесии в годы Великой Отечественной войны 1941-1945.: Сборник документов и материалов. - Черкесск, 1990. - С. 121.

⁸Кулаев Ч.С. Народы Карачаево-Черкесии в годы Великой Отечественной войны 1941-1945.: Сборник документов и материалов. - Черкесск, 1990. С. 115.

⁹Деятельность местных Советов Северного Кавказа в годы Великой Отечественной войны: Июнь 1941 - май 1945 гг. Булгарова, Мелехан Клич-Гереевна, г. Пятигорск, 2002. – С. 103.

¹⁰Там же. С 103.

во главе с членом Политбюро и Секретарем ЦК ВКП(б) А.А.Андреевым¹¹. Аналогичные комиссии создавались и в союзных республиках, краях, областях и районах.

За короткий срок только по Черкесскому району было собрано 5527 комплектов теплых вещей и белья 5527 штук, в том числе: валенок 300 пар, шерсти на валенки 363,6 кг, полушубков 27 готовых и овчин для них 964 шт., шерстяных носков 1909 пар, шерстяных перчаток и варежек 951 пара, меховых рукавиц 159 пар, белья нательного 500 пар, шапок-ушанок 278 шт., ватных курток — 94, ватных шаровар — 80 шт., 40 кавалерийских бурок и большое количество портянок. Кроме того, было собрано большое количество шерсти и овчины¹². Рабочие предприятий промышленной кооперации и местной промышленности изготовили одежду для воинов Красной Армии из собранного сырья. По состоянию на 1 января 1942 года Черкесской автономной областью из сырья, сданного населением, было изготовлено полушубков - 1286, меховых жилетов - 4574, валенок - 1922 пар, ватных шаровар - 598, шерстяных носков - 8271 пар, перчаток - 5877 пар, шапок-ушанок - 2811¹³, в Ставропольском крае более 1 млн. теплых вещей¹⁴.

Исполкомы райсоветов Карачаевской, Черкесской и других областей, краев Северного Кавказа широко привлекали к работе депутатов, актив домохозяек, женсоветы, уличные комитеты и другие самодельные организации трудящихся. Так, шесть-семь тысяч домохозяек, колхозниц, работниц, женщин-служащих Карачаево-Черкесии стали безвозмездно вязать носки, варежки, перчатки для воинов-фронтовиков¹⁵.

В тылу вместе со всем народом оказывали всестороннюю помощь фронту также комсомольцы, молодежь и школьники Северного Кавказа. Для победы над врагом пережили все тяготы и лишения военного времени. Они трудились в шахтах, проводили воскресники, собирали в фонд обороны Родины деньги, металлолом, продукты питания, теплые вещи для фронтовиков. Например, учащиеся Георгиевской средней школы Ставропольского края активное участие принимали в сборе подарков для бойцов Красной Армии, в которой участвовало до 800 человек¹⁶.

Статье описывается лишь малая часть помощи, которую население оказало фронту, со всех частей страны. Но даже из этой короткой информации

¹¹История Великой Отечественной войны Советского Союза . 1941-1945 гг.-М.,1961 . - Т.2.С.560..

¹²Кулаев Ч.С. Народы Карачаево-Черкесии в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 гг.: Сборник документов и материалов. - Черкесск, 1990. - С. 111.

¹³Там же. С. 108-109.

¹⁴Очерки истории Ставропольской организации КПСС. - Ставрополь, 1970. - С. 363.

¹⁵Очерки истории Карачаево-Черкесии. - Черкесск, 1972. -Т.2 . С.239

¹⁶Ставрополье в годы Великой Отечественной войны 1941-1945гг.: Сборник документов и материалов. - Сзаврополь, 1962.-С. 268

очевидно, то как население любит свою Родину. Любовь к Родине-это не возгласы гордости за страну в лучшие времена, это помощь и поддержка своих честных сограждан, когда им трудно. Наше население, наши предки и потомки - есть наша Родина.

В ходе Великой Отечественной войны огромную роль играла деятельность населения по производству вооружения и военной техники. Почти на всех предприятиях трудящиеся работали на оборону города и для фронта. Для этого стране требовалось много металла. В решении этой задачи наряду с добычей руды немаловажную роль играл сбор металлолома. С большим успехом проходил сбор металлолома в Карачае. Комсомольская организация Усть-Джегутинского района провела большую работу по оказанию помощи фронту. К 27 января 1942 года только усть-джегутинцами было собрано 360 тонн лома¹⁷. Всего с июня 1942 года силами комсомольцев и молодежи Карачая было собрано и сдано в фонд обороны 1000 тонн черного металлического лома, 100 тонн цветного металла¹⁸. Металлообработывающие предприятия сразу же приступили к производству вооружения и боеприпасов. Выпуск военной продукции был налажен на предприятиях Грозного, Махачкалы, Орджоникидзе. Здесь в широких масштабах проводился ремонт бронепоездов, танков, автомашин и другой боевой техники. Для эксплуатации указанной боевой техники, необходимо было топливо. В этой связи, Значительную помощь фронту оказала нефтяная промышленность города Грозного. Нефтяники бесперебойно снабжали фронт горючим для танков, самолетов, боевой техники для Красной Армии.

Еще одной из форм проявления патриотизма являлась отправка на фронт индивидуальных и коллективных посылок – подарков. Трудящиеся старались обрадовать своих сограждан на фронте, отправляя посылки и радостные вести, чем вселяли бодрость в воинов Красной Армии, уверенность в победе над врагом. Подарки направлялись по многим адресам к праздничным датам. Фронтовики в коллективных и индивидуальных письмах сердечно благодарили тружеников тыла за подарки, за внимание и заботу. Чувствуя, что народ всегда вместе с ними, они давали клятву ответить на заботу трудящихся сокрушительными ударами по врагу.

Трудящимися Кабардино-Балкарии было отправлено на фронт в порядке подарков героическим воинам Красной Армии 19 вагонов¹⁹, за годы войны дагестанцы отправили фронтовикам 140 вагонов разных подарков²⁰.

¹⁷Кулаев Ч.С. Народы Карачаево-Черкесии в годы Великой Отечественной войны. - Черкесск, 1990. - С. 112.

¹⁸Там же. С. 105, 116.

¹⁹Кабардино-Балкария в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 гг.: Сборник документов и материалов. - Нальчик, 1975.-С. 423.

²⁰Керимов И.К. Патриотическая помощь трудящихся Дагестана в годы Великой Отечественной войны: Ученые записки. - Махачкала, 1957.-Т. 2. С. 192-193.

В феврале 1942 г. 41 вагон доставила на фронт делегация из Ставропольского (Орджоникидзевского) края во главе с председателем крайисполкома В.А.Шадриным²¹. Также подарки отправляли трудящиеся Карачая, Черкесии, Чечено-Ингушетии, Краснодарский края, Северной Осетии, Дагестана.

Подводя итоги, мы видим, что в годы Великой Отечественной войны наблюдается особый трудовой подъем населения. Часто трудящиеся работали двое суток подряд, прерываясь только на обед, при сократившемся числе работников и изношенном оборудовании, чтобы всевозможно помочь своим товарищам и ближним на фронте. Идеология российского народа, порожденная патриотическим починком, одна из главных условий победы советского народа в Великой Отечественной войне, пробудившая вдвойне и более те чувства, что именуются: «любовь к родине, патриотизм, доблесть, помощь ближнему» которые всегда были, есть и будут в глубине сердца каждого россиянина. Единая сила народа и армии, основанные на любви к Родине, сливались в несокрушимую мощь страны, ибо любовь к Родине не означает любовь к политике государства и качеству жизни. Она возникает с памяти о подвигах наших предков за эту страну эпоха за эпохой, с любви к своим товарищам, согражданам и ближним, которые продолжали сражаться с врагом невзирая на репрессии, которым многие подверглись, потерю своих товарищей, родных и здоровья. Родина - это население страны, национальный дух страны, это наши земли, природа, озера и реки. Может измениться форма государственной власти, социально-политический строй страны, на смену одних управленцев приходят другие, и только доблестный дух населения России остается неизменным. Именно такие нравственные начала свойственные российскому народу и помогли победить в самой страшной в истории войне. Невозможно было победить армию, которую столь самоотверженно поддерживал более двухсотмиллионный народ! Невозможно было победить страну, где живет такой героический народ!

Список источников и литературы

1. Койчуев А.д. *Карачаевская автономная область в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 гг.* - Ростов-на-Дону, 1998. - С.332-333.; Койчуев А.Д. *Сыны и дочери Карачая фронту.* - Черкесск, 1995. - С. 151-153.
2. Чибиров Х.Х. *Северо-Осетинская парторганизация в период Великой Отечественной войны.* - Орджоникидзе, 1957.
3. *Деятельность местных Советов Северного Кавказа в годы Великой Отечественной войны: Июнь 1941 - май 1945 гг.* Булгарова, Мелехан Клич-Гереевна, г. Пятигорск, 2002.

²¹Ставрополье в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 гг.: Сборник документов и материалов. - Ставрополь, 1962. - С. 246.

4. Кулаев Ч.С. Народы Карачаево-Черкесии в годы Великой Отечественной войны 1941-1945.: Сборник документов и материалов. - Черкесск, 1990.
5. История Великой Отечественной войны Советского Союза . 1941-1945 гг.-М.,1961 . - Т.2.
6. Социалистическая Осетия. - 1941.- 7 августа
7. Газета «Правда». - 941. - 29 июля.
8. Кабардино-Балкария в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 гг.: Сборник документов и материалов. - Нальчик, 1975.
9. Очерки истории Ставропольской организации КПСС. - Ставрополь, 1970.
10. Очерки истории Карачаево-Черкесии. - Черкесск, 1972. -Т.2 .
11. Ставрополье в годы Великой Отечественной войны 1941-1945гг.: Сборник документов и материалов. - Сзаврополь, 1962.
12. Керимов И.К. Патриотическая помощь трудящихся Дагестана в годы Великой Отечественной войны: Ученые записки. - Махачкала, 1957.-Т . 2.

THE ANALYSIS OF THE SOURCES ON SLAVIC DEITY DAZHBOG: HYPATIAN CODEX; SERBIAN LEGENDS OF DABOG

Kutarev Oleg V.

St. Petersburg, Russia

***Abstract.** This paper is concerned with the pagan Slavic deity Dazhbog (Dazhbog, Dažbog). The most important data on him are briefly considered in the paper: from ancient medieval sources to the latest texts of Modern Age distorting his image. Further, special attention is paid to appearance of Dazhbog in a fragment (on year 1114) of Old Russian “Primary Chronicle” in Hypatian Codex. The detailed analysis of complicated origination of this fragment, taking into account inaccuracies of accepted historiography as well, is carried out. Further, two short works of the Serbian folklore of 1860s about the character named Dabog who may be related to Dazhbog are considered. Appendices contain the original and English translation of: 1) the fragment from Hypatian Codex on Dazhbog and his father Svarog, 2) the fragments from John Malala’s “Chronographia”, to which Hypatian Codex goes back herein, 3) the both legends of Dabog (the both of them are provided in English translation for the first time).*

***Keywords:** Slavic paganism, Dazhbog, Svarog, Dabog, Hypatian Codex, John Malala*

*In memory of Oleg Viktorovich Tvorogov (1928–2015),
a great researcher of the ancient Slavic literature*

§1. Dazhbog and his ancient references in the East Slavs

Preparing my large paper on the Slavic pagan deity Dazhbog¹ for publication in English² in the well-known journal “Studia Mythologica Slavica” (hereinafter referred to as SMS), at first I wanted to put several various sources (in the original and in English translation) in the appendices thereto. However, in view of the volume of the material and because of the fact that in the course of work I have

1 The article will be called: “Dazhbog: the ancient Slavic pagan deity of the Shining Sky”. It is scheduled to be issued in the 24th volume of “Studia Mythologica Slavica” being issued in 2021. It is based on my early article in Russian (Kutarev 2016) that was significantly revised.

2 I would like to express my gratitude for assistance in translation of this article into English to Ksenia Alieva.

decided to place the emphasis on a research component in SMS journal, a decision was made to publish the sources in a separate article. It is that article that this paper represents, although it may be also considered as a fully independent one. In many respects, this paper is a development of my early work in Russian (Кутарев 2015) changed and added.

Dazhbog is one of the most frequently mentioned and significant deities of the pagan period in the East Slavs who became later the Ancient Rus. However, as will be shown, he was also well-known among the South Slavs (at least ca. X century) under the same name, which makes us think, firstly, about his very early proto-Slavic origin, and, secondly, about high probability that the West Slavs might be also aware of him (e.g. the Poles or the Czechs, about whose pagan deities, unfortunately, no specific information earlier than XV century has been preserved³), i.e. all three parts of the large Slavic world. In any event, “the [people’s] names Dadibog, Dadzibog(-ius), Daczbogius occur in the Polish documents of XIII–XIV centuries, Dadzibog Maskiewicz was among the students of the Kyiv-Mohyla Academy in Kiev in XVII century” (Васильев 1999: 70); given that it is a form **Dadzьbogъ* that could be expected when reconstructing Dazhbog’s name in the Lechitic languages (to which Polish belongs). It is possible that these names (also well-known among the Russians in XIV century) were the echo of the pagan list of names concerned with the deities.

Dazhbog appears among the main deities of the Ancient Rus in “The Primary Chronicle”, the most important and the oldest Russian chronicle completed ca. 1118⁴. When in 980⁵ king Vladimir came into power, he erected the main sanctuary in the then capital, Kiev, for the whole country to worship the most important deities: “*he put the idols on the hill behind the palace yard: wooden Perun with a silver head and golden moustache, and Chors, and Dazhbog, and Stribog, and Semargl, and Mokosh. And sacrifices were made to them, with calling them the dei-*

3 However, relatively vast pantheon of XI–XII centuries is known among the other branch of the West Slavs: Polabian and Baltic Slavs. It has no Dazhbog; although it seems that he could “hide” there under some other name. By virtue of extensiveness of this topic, let leave it for future works.

4 The Primary Chronicle is usually quoted according to two main editions (the earliest ones): Laurentian Codex and Hypatian Codex. Although they do not fully coincide with each other, and the Laurentian Codex is considered to be somewhat earlier, I will use only Hypatian Codex (early XV century) herein and hereinafter when quoting the Primary Chronicle, which is quite enough for the purposes of research; see the announced forthcoming article for SMS journal or (Кутарев 2016: 129–131) for the influence of minimal differences between Codexes that may concern Dazhbog. The Hypatian Codex in the Old Russian original is quoted herein according to the academic classic edition of the series “Complete Collection of Russian Chronicles” (Ипат. 1908). Its reprint is also given in the last edition of the chronicle of 1998. English translation is based on O.V. Tvorogov’s modern Russian translation of the Hypatian Codex of the Primary Chronicle according to the edition (БЛДР 2000).

5 In Ancient Rus Byzantine era “from the creation of the world” was used, where the first year was attached to 5508 B.C. (calculated according to the mythological dating from the Bible). Therefore, 980 is marked as 6488 (5508+980) in the Primary Chronicle. Only era A.D. will be used hereinafter.

ties” (БЛДР 2000: 126–127; Ипат. 1908: стб. 67)⁶. In 983, the chronicle described the human sacrifice⁷ to the deities remained nameless (БЛДР 2000: 131; Ипат. 1908: стб. 69–70), and in 988 the same Vladimir christened Rus. At that time the king smashed idols, conducting special rituals of expulsion of the main deity, thunderer Perun (БЛДР 2000: 160–163; Ипат. 1908: стб. 101–102). As far back as the Primary Chronicle of 1071, some unnamed “five deities” were mentioned that appeared before volkhvs⁸, following which one of volkhvs came to Kiev and made predictions, for example, that the “Russian land would replace the Greek one”, etc.; there are other interesting data on volkhvs and paganism here (БЛДР 2000: 214–221; Ипат. 1908: стб. 164–171), but here there are no names of deities or “бѣси” (“demons”) as the chronicler also called them. The names of Slavic deities (Svarog and his son Dazhbog) appeared again only in Hypatian Codex in information on year 1114 for the last time in the chronicle. See the most detailed analysis of this extract herein in §2.

“The Tale of Igor’s Campaign”, a short epic poem created ca. 1185⁹, also plays the most significant part in understanding the essence of Dazhbog. It narrates the campaign of the ruler of small Old Russian Principality of Novgorod-Severskyi (near Chernigov in the far north of Ukraine nowadays) on steppe people of the Cumans. The campaign was not supported by other rulers of Russian lands. As a result, Prince Igor and his forces were defeated and captured, however, he was able to escape to Kiev. The unknown author brilliantly represents this simple plot: he appeals the Russian princes that had become very separate for unity, depicting startling atmospheric scenes of his epoch. Dazhbog’s name (as that of some more Slavic deities) appears here in poetic images in two text passages. In the first instance, the matter concerns the time of intestine wars between the Russian princes: “Then, under Oleg Gorislavich, the heritage of Dazhbog’s grandchildren was sown and sprouted with the intestine wars, and it perished, human ages dwindled among princely feuds. Then, across the Russian Land, seldom did ploughmen shout, but often did ravens croak as they divided among themselves the cadav-

6 Original: “постави кумиры на холъму. вѣѣ двора теремнаго. Перуна деревана. а голова его серебряна. а оусъ золоть. и Хорьса. и Дажьбога. и Стрибога. и Сѣмарьгла. и Мокошь. и жрахут имѣ. наричущѣ боги”.

7 The year of Great Slav Rising among the Baltic Slavs; these geographically remote events were not infrequently related to each other in literature.

8 Volkhvs in the East Slavs represented the phenomenon similar to Celtic druids or Siberian shamans. Communicating with the deities, they were the keepers of myths; they made predictions in response to requests from people (e.g. in the Primary Chronicle they predicted the realized death of Oleg the Seer in 912 from his horse), treated, manipulated the elements, etc., see more (Кутарев 2017: 18–19).

9 In the original, the epic poem is quoted herein according to the first edition (СПИ 1800); English translation is based on O.V. Tvorogov’s translation from Old Russian into modern Russian according to the edition (СПИ 1985).

ers”¹⁰ (СПИ 1985: 39). The second passage is less clear: “*For now, brothers, a cheerless tide was set in, now the wild has covered the strong. The Wrong (Obida, обида) has risen among the forces of Dazhbog’s grandchildren, she has stepped into Troyan’s land in the guise of a maiden, clapped her swan wings on the blue sea by Don, and scared away the rich times by clapping. The strife of the princes against the pagans has come to an end, for brother said to brother: ‘This is mine, and that is mine too’. And the princes have begun to say ‘This is big’ of what is small, while forging troubles against themselves, and the pagans entered the Russian land with victories from all sides*”¹¹ (СПИ 1985: 39). Without touching upon not quite resolved issues on the fact who Troyan was (whether one of the primal forefathers, or a mythological character, perhaps, even a deity) and how to understand “the Wrong”, I would point to one more problem of the epic poem: it is unclear who exactly is meant by Dazhbog’s grandchildren. It is usually supposed that it refers to either the Russian princes, or the Russian people in general (who feud despite of the relationship through their ancestor Dazhbog). It seems that this issue has not been still resolved, and the researchers disagree. See very broad historiography of the issue (Соколова 1995: 80–81).

Moreover, Dazhbog appears in two Old Russian sermons against pagans (Гальковский 2013: 299, 324) of ca. XIII and XVI centuries, although in the latter case we have only the quotation from the former, perhaps, having been already of formal nature by this time. See the forthcoming article in SMS journal for more information about this genre of literature and references to Dazhbog therein. I will not adduce them here, for it will not be possible to find out the essence of Dazhbog according to them: his name is just among the lists of deities, who had been still worshipped by the people, which drew the condemnation of the Christian authors of the sermons. No function or any other context of the essence of this deity may be found there.

Other Old Russian sources on Dazhbog provide no new reliable information and they may be called secondary; the majority of them arises from the quotation from the Primary Chronicle about the Old Russian deities in Kiev pagan sanctuary in 980. I will give only one example of this, at the same time point-

10 Original: “Тогда при Олзѣ Гориславличи съяшется и растяиеть усобицами; погибаетъ жизнь Дажь-Божа внука, въ Княжихъ крамолахъ вѣци чловѣкомъ скратишася” (СПИ 1800: 16–17). Oleg Gorislavich (Svyatoslavich) is Prince Igor’s grandfather, having started wars for many years at the turn of XI–XII centuries, including those against other Russian princes, thereby attempting to extend his possessions. The author calls him “Gorislavich” on the basis of the word *gora* (rope – “trouble”).

11 Original: “Уже бо, братіе, не веселая година вѣстала, уже пустыни силу прикрыла. Вѣстала обида въ силахъ Дажь-Божа внука. Вступилъ дѣвою на землю Троянно, вѣсплескала лебедиными крылы на синѣмъ море у Дону плещучи, убуди жирня времена. Усобица Княземъ на поганья погыбе, рекоста бо братъ брату: се мое, а то моеже; и начяша Князи про малое, се великое мльвити, а сами на себѣ крамолу ковати: а поганіи съ вѣхъ странъ прихождаху съ побѣдами на землю Рускую” (СПИ 1800: 19).

ing out distortions appearing as time goes by and even the harm to understanding of the paganism when using such texts. In 1674 the Kievan “Synopsis” was published in Kiev, where, having passed a highly complicated route (from the Primary Chronicle through Western Europe and Poland), the spelling “*Dashuba or Dazhb*” appeared. The story of this name is as follows. In the middle of XVI century, to make his work “Notes on Muscovite Affairs” (Latin “*Rerum Moscoviticarum Commentarii*”), the German diplomat Sigismund von Herberstein used the Russian (Novgorod) chronicles depending on the Primary Chronicle: “..*what their chronicles report. Let us retell them*” (Герберштейн 1988: 59)¹². He gave the following kind of Kiev pantheon: “*Perum (Perun)*” is “*wooden, but with a silver head; the others were called*¹³: *Uslad, Corsa, Daswa [Dasvua], Striba, Simaergla, Macosch*” (Герберштейн 1988: 63). “As it has long been noted, the name Uslad resulted from ‘усъ златъ’ (golden moustache) through misunderstanding in annalistic description of Perun” (Мансикка 2005: 123), and this curious thing belongs to the very Herberstein. Later, the Polish historian Maciej Strykowski described (directly referring to Herberstein) the Russian pantheon in his “Chronicle” (1582) as follows: the deity named “*Piorun*” had “*the body skilfully carved of wood, head cast of silver, ears of gold, legs of iron, and he held a stone in his hands decorated with rubies and carbuncles like a striking lightning. Other idols were called*¹⁴: *Uslad, Korssa, Dassuba, Striba, Symaergla, Makosz*” (Мансикка 2005: 130, по переводу с польского А.Б. Базилевского). The golden ears (sometimes nostrils) instead of moustache are as far back as Jan Długosz’s mistake of the end of XV century: “*Vladimir had made a statue to his main deity, deity of Lightning, the body of which was made of wood, head of silver, and ears/nostrils of gold*¹⁵” (Мансикка 2005: 127, по переводу с латыни М.Р. Ненароковой), who was also the source for Strykowski; as for the rest of Perun’s appearance, it is obvious that the very Strykowski has made it up, “in this way Perun was being filled with gold more and more” (Клейн 2004: 22; Мансикка 2005: 114–132). Referring to Strykowski, the author of the Kievan “Synopsis” wrote about Perun having the same carbuncles; other deities, and: “*Slyad or Osljad, Korsha or Chors, Dashuba or Dazhb, Striba or Stribov, Samaerglya or Semargl, and Makozh or Mokosh*” (Синописис 1774: 44, 48)¹⁶. A great influence of the “Synopsis” would be also

12 Original (Latin): “*de origine autem gentis, nihil habent præter annales infra scriptos*” (Rerum 1557: 2fv.).

13 Original: “*primum idolum, Perum dictum, capite argenteo, cætera lignea erant. alia*” (Rerum 1557: 7).

14 Original (Polish) (IV, 3): “*sam tulow iego byl z drzewa misternie rzezany glowe mial szrebrną odlewana uszy zlote nogi zelazne a w rękę trzymal kamień na xztalt pioruna palaiącego Rubinami y Carbunculussem ozdobyony. Drugie Balwany byly mianowane*” (Strykowski 1582: 132).

15 Original (Latin) (Lib. II, 978): “*Fabricavit autem Wlodimirus deo suo principali Fulmini corpus et simulacrum ex ligno, caput ex argento, et aures ex auro*” (Długossi 1964: 192).

16 Original (Russian): “*Слядъ или Ослядъ, Корша или Хорсь, Даиуба или Дажбъ, Стриба или Стрибовъ, Самаергя или Семаргль и Макожь или Мокошь*”.

evident throughout XVIII century and even in XIX century: “this book became the first and very popular history textbook for Russia, it has gone through more than 30 editions” (Клейн 2004: 21). This story is highly exponential in terms of reliability of the sources on paganism after XII–XIII centuries.

However, in XIX–XX centuries new sources on Dazhbog appeared¹⁷: firstly, proverbs of North and Central Russia that contain scant information (Соколова 1995: 79); secondly, the Ukrainian songs of XX century, in which, probably, so-called *secondary folklorization* was embodied: when any characters that have not been there from the beginning penetrate from literature into folklore (see more in the forthcoming article in SMS journal or (Кутаев 2016); the issue of deity functionality, etymology of his name and his place in the pantheon are also considered therein¹⁸). Thirdly, there are two Serbian legends written down in 1860s. See their detailed analysis herein in §3.

§2. Dazhbog and Svarog in the Hypatian Codex

Describing the events of 1114 in the Hypatian Codex¹⁹, the author informs us that on his visit to Ladoga²⁰, the townspeople told him about the rains of glass beads that sometimes happened there, as well as the rains of squirrels and deer that happened close to east, in the Ural mountains and much farther. To confirm his words, the chronicler refers to some “Chronograph”, where at the beginning the rain of wheat and silver in foreign lands and the stones from the heavens in Africa are described. However, much more interesting is that the chronicler goes on quoting from the “Chronograph” further on. The whole corresponding text fragment from the Primary Chronicle in English translation and Old Russian original is provided below in **Appendix 1**.

It is said here that following the flood “*Mestrom*” reigned in Egypt, i.e. Mizraim, who is Ham’s son in the Bible, Noah’s grandson. Then “*Ermiya*” is called a ruler there, i.e. Hermes, the Greek god of guile, travellers, herding, and mediation. And after him “*Pheosta*”, i.e. Hephaestus, the Greek god of fire and blacksmith’s work, under whom blacksmith’s tongs fell from the heaven as well. However, the chronicler also calls Pheosta by Slavic name: “*he was called Svarog deity*”. This ruler also introduced a law on monogamy instead of promiscuity, having ordered to punish for betrayals by throwing into a fiery furnace, and, moreover,

17 Herein I would not even mention the hoaxes of the Slavic antiquities that also appeared on quite a massive scale in XIX–XX centuries, including those referring to Dazhbog; see (Кутаев 2016: 133).

18 In short, my idea is that Dazhbog was not the deity of sun (Chors indisputably played this part in the East Slavic pantheon; and Dazhbog was correlated with Helios in the Primary Chronicle as the son of fire god rather than by function of sun), he was the evolution of Indo-European Deity of the Shining Sky, Sky Father, as evident not only from the epithet “*Dazhbog’s grandchildren*” that shows him as an ancestor, but also from the due consideration of the etymology of his name.

19 I thank I.M. Zenkin for great assistance in work with the ancient sources and languages.

20 The most ancient capital of Rus, where in 862 Rurik (first king of Russia) was called to rule; nowadays it is a small village at a distance of 120 km to the east of St. Petersburg and 190 km to the north of Novgorod, which is situated on the same river as Volkhov does.

introduced the people to metal weapon, for which he deserved the Egyptians' reverence. "*Sun-king, Svarog's son, or Dazhbog*" ruled after him, maintaining his father's law, who, having heard of one woman's betrayals, caught her in act. When he beheaded the man, being with her, and started to take her "*over the Egyptian land to shame*" (note that no casting into a furnace takes place), good time came to the country, and "*everybody praised him*".

Reference to Egypt, Biblical and Greek mythological characters and motives clearly points out that there are no Slavic myths here. The scholars determined the complicated origin of this annalistic fragment long ago²¹. Shortly after the Christianization of the Roman Empire, it was necessary to create new history that would take into account not only the Classic mythology, but also the Biblical one. One of the greatest authors, having been concerned with this, was the Byzantine *John Malala*, who created the book "*Chronographia*" ca. 560s, where he traced the events "from the creation of the world" to his epoch. Inter alia, Malala has described the plot about the rule of Mizraim in Egypt after the Flood, and then that of Hermes, and then that of Hephaestus and his son Helios (the god of sun). He has declared the pagan deities here the outstanding people of the antiquity, whom the people began to worship due to ignorance²². The approach of Malala and other authors of similar chronographs spread in the Christian literature.

Therefore, when in IX–X centuries along with religious books Christianity came to the South Slavs: Bulgarians, Macedonians, and Serbians from Byzantine Empire, they have also adopted the historical literature in the form of chronographs from the Greeks. Thus, "probably, as far back as X century", "by I.I. Sreznevsky's hypothesis, [Malala's "*Chronographia*"] turned out to be translated [into Old Slavonic from Greek] in Bulgaria"²³ (Творогов 1987: 472). However, for many reasons (the Ottoman conquest of the Balkans is not the least), the South Slavic Malala's translations were not preserved. On the other hand, they (together with a number of other chronographs) have been preserved in Rus, where Christianity was also spreading from Byzantine Empire and by means of the Greek literature already translated by the South Slavs. And when the chronicler referred to Chronograph, he meant exactly that text: compilation of Greek history books composed of South Slavic translations (Творогов, 1983; Истрин 1994: 14–15).

It is highly significant that "contrary to diffused opinion" (БЛДР 2000: 523–

21 As far back as P.J. Šafārik's research (Мансикка 2005: 91 сн. 57).

22 This approach is called euhemerism. Cf. the very Primary Chronicle: "*Serug was the first to make idols, he made them in honour of the dead: some former kings or brave people and the magi, and adulteress wives*" (БЛДР 2000: 139; Ипат. стб. 78–79). Original: "*началникъ же блше кумиротворенію. Серухъ. твораше бо кумиры въ имена мерътвѣхъ чловѣкъ бывшимъ вѣмъ цесаремъ. другимъ храбримъ. и волхвомъ. и женамъ прелюбодѣцалмъ*". Serug is a Biblical character, Abraham's great-grandfather.

23 The most prominent researchers of Malala's Slavic translation, V.M. Istrin and O.V. Tvorogov, and many others subsequently adhered to the same version of the translation's place of origin.

524), “identification of Hephaestus with Svarog, and Helios (Sun) with Dazhbog”, which we are interested in, “does not belong to the author of the compiled Russian chronograph <...>, never mind the chronicler, who had included the extract from Malala’s Chronographia in the annalistic article of 1114 <...>, but it goes back to some ancient (if not the original) version of the translation of Malala’s Chronographia” (Творогов, 1983: 191). Thus, we can see the source “relating to the higher mythology of the South Slavs (rather than the East Slavs as it is almost everywhere commonly believed)” (Ловмянский 2003: 75) because of the statements of such competent researchers as V. Jagić, A. Brückner, and V.J. Mansikka (Ловмянский 2003: 77–78)²⁴. Indeed, they have done much for correct understanding of the Slavic paganism, but it is their approach to explanation of the extract from the Hypatian Codex about Svarog and Dazhbog where there is a considerable amount of mistakes (see also below).

One can see quite well the extent to which the chronicler knows well the translation of Malala: he used the plots from various parts of the book matching the case. The extract from the Primary Chronicle at issue is a “free retelling of chapter 23 of the first book of Malala’s Chronicle, chapter 1 of the second book and chapter 4 of the fourth book” (БЛДР 2000: 523). At the same time, I, 23 is the last lines of the 1st book, which makes the fragments I, 23–II. 1 the continuous text (Dazhbog as a loan translation of Greek Ἥλιος (Helios) also occurs in the Slavic translation of chapter II, 2 (Истрин 1994: 70))²⁵.

Appendix 2, where the Greek original of Malala’s “Chronographia” and its translation into English are provided, shows that the South Slavic translation was highly faithful. It is evident here that the basis of the extract: kings in Egypt, introduction of metallurgy and monogamy, strict son, punishing the betrayers according to the father’s precept – goes back to John Malala’s Greek text. However, at first the **South Slavic** scribe of X century had put Svarog (as fire deity) and Dazhbog (as his son) from the Slavic mythology as the analogues of Greek Hephaestus and his son Helios to clarify their names²⁶. And then, retelling various parts of

24 Let me give only one example of these misconceptions: speaking of correlation between Svarog and Hephaestus, and Dazhbog and Helios, A. Brückner noted: “these glosses were inserted by Russian hand in XI century”, since the Bulgarian scribes “avoided” the references to paganism “like fire” (Brückner 1918: 51). But and the Old Russian literature aimed at the same, did not it?

25 In this case, the division of text is used according to the edition (IMC 1831). See comments to **Appendix 2** for the differences between the divisions of text in the latest edition (IMC 2000).

26 Similarly, the Slavic thunderer Perun has replaced Greek Zeus in the Old Russian chronograph in the translation of Greek words: “*υἱὸς θεοῦ Διὸς τοῦ μεγάλου, βασιλεὺς Ἀλέξανδρος*” (i.e. “*the son of the great god Zeus, king Alexander*”). The replacement that “most likely could appear in the Russian land” has resulted in the form: “*сынъ божию, Пороуна велика, царь Александръ*” (“*the son of the great god Perun, king Alexander*”) (Истрин 1893: 222, 114–115 второй пагинации; Мансика 2005: 223). The translation of the so-called “Chronograph Alexandria” from Slavic into Greek that underlies the chronograph here was made not later than the middle of XIII century. And there is a number of deities in the extract from the “Sermons to the Spirit Children” according to the record of XVI century,

“Chronographia”, the **East Slavic (Old Russian)** chronicler of XII or XIII century added one more fragment: about the introduction of punishment for betrayal by casting into a fiery furnace by Svarog.

The fact that these fragments have various origins is evident from the Slavic translation of Malala’s “Chronographia” that “was collected bit by bit by V.M. Istrin from chronographs and chroniclers”, mainly from Russian records of XV–XVI centuries; its full single text has not been preserved (Истрин 1994: 9). As evident from the translation of book II, there are substitute names here (Истрин 1994: 69–70), but there is nothing about the furnace (Истрин 1994: 31)²⁷. It seems very important that the Old Russian chronicler used the South Slavic translator’s glosses: it means that both Dazhbog (and Svarog) were clear both to him and his prospective readers. It is not surprising, for Dazhbog was independently mentioned in the Primary Chronicle and other Old Russian sources. We can see the proof of circulation of common myths of Dazhbog both in the South Slavs and East Slavs even the centuries after the Christianization.

I would note one point that seems to have not been mentioned before in literature. In chapter II, 2 of the Slavic translation of Malala it is said that “*after Dazhbog, Svarog’s son, deceased*”, Sir reigned in Egypt, followed by Or (Osiris and Hor, Malala also had Sosis between Dazhbog and Osiris that was omitted by the translator), followed by Philis²⁸, who asked the oracle, who had been or would be equal to him in his conquests, having started a speech with the following words: “*tell me, [not-]lying god, Pirisphon, that is sun..*” (Истрин 1994: 70)²⁹. Thus, we can see again the deity of sun, but now it is the male image of Persephone³⁰, the goddess of fertility and underworld, in no way concerned with the sun in Greek myths and having no male image, rather than Helios! It follows that the Slavic translator³¹ (Malala has some fire and truthful sky deity without name rather than Persephone in the original), without particularly understanding, could assign the the prayers to whom a Christian should have avoided: “*роду и роженицам, порену и аполину, и мокоши, и перегини и всяким богомъ*” (“*to Rod and Rozhanicy, Perun and Apollo, and Mokosh, and Bereginia, and other deities*”); it should be pointed here to the “interpretation of word *Apolin* as the gloss on the theonym *Chors*” (Васильев 1999: 29–32).

27 The researchers have noted that another translator worked on book II of Malala’s “Chronographia” than on book I (Истрин 1994: 43; Мансикка 2005: 93).

28 It is Malala who has mentioned the character named Thoullis (Greek Θούλις) for the first time.

29 Original: “*по оумрътвиюже Дажьббожи сына Сварагова <...> цртова Филисъ*”, «*повѣжь ми, лживый боже, Пирисфоне, рекше слънце*” (the variant: “*неложный боже*”).

30 The Slavic translator was likely to make a series of mistakes or take liberties here, cf. (Истрин 1994: 66–67). In Malala, Thoullis addressed to the deity, saying “*having the Power of Fire, Truthful, Blessed*” (Аверинцев 1987: 242), original “*πυρισθενές, ἀγρενδές, μάκαρ*” (IMC 1831: 25; IMC 2000: 18). The Bulgarian scribe has mistaken the first word for the name of Persephone (to be more precise, masculine gender of this word), he has conveyed the second word as “*not-lying*” (the literal form from Greek), and he has defined the deity as the sun deity instead of the third word.

31 The same translator, who also added the glosses on Svarog and Dazhbog! It is still the same book II of the translation.

status of sun deity almost to anyone. I think that this even more depreciates the theory calling Dazhbog the deity of sun.

I would leave drawing quite evident parallels between Malala's fragments and the Primary Chronicle text, 1114, to a reader, and I would also omit the detailed comments on the Greek myths underlying the legend (Homer has already had them; for example, about the fact how Hephaestus went lame, cf. (Илиада 2008: I.586–594, с. 17, XVIII.393–397, с. 268; Одиссея 1953: VIII.310–311, с. 92), or how Helios, having found out Aphrodite's betrayal of her husband Hephaestus, has informed him thereof (Одиссея 1953: VIII.266–366. с. 91–93)). Cf. the extract from Mark Justin's "Epitome" on establishment of marriage by Cecrops (Gaia's son in Greek mythology, the first king of Athens) (II.6.7): "*Cecrops was the king of the Athenians, about whom it was told <...> that he had two natures inside, and he was the first to establish marriage between a man and a woman*" (Юстин 2005: 53). In its turn, the Byzantine "Easter Chronicle" (Пасх. хрон. 2004), going back to VII century, has already quite precisely retold (and here and there it has directly quoted the large fragments, including those about Hephaestus and Helios discussed) Malala, according to which individual passages may be compared.

§3 Dabog in the Serbian folklore

In 1866-1867 in Western Serbia (Mačva District nowadays), two popular short legends³² were written down, where **Dabog** is mentioned. These folklore works are provided below in the original and in English translation in **Appendix 3**. It seems that herein the both of them will be provided in English translation for the first time; their first translation into Russian was also made by me (Кутарев 2015: 107–108).

Since the introduction of the both legends into scientific discourse, the researchers have drawn more or less sure parallels between Dabog and Dazhbog, for example: (Гальковский 2013: 20–21; Ловмянский 2003: 362; Клейн 2004: 241–242), etc., see more for historiography (Кутарев 2015: 103). I suppose that among the great researchers only E.V. Anichkov and V.J. Mansikka had doubts about such a relation: "it is impossible to determine, whether the obscure name of the devil, Dabog, in one of the Serbian popular legends <...> is concerned with the East Slavic Dazhbog" (Мансикка 2005: 295). However, it has been already shown that Dazhbog is by no means an exclusively East Slavic character. Resemblance between the names really makes it possible to assume the connection specified, and if there is one, the length of public memory of this deity impresses. I think that the image of Dabog is related to Dazhbog, however, he has considerably changed his role for several centuries of existence in Christianity. Other characters are also well-known in Yugoslav folklore: Daba, Dabich, etc., on which basis V.

³² The both legends were written down by "the priest in Lojanice" (Serbian Лојанице) (Вила 1866: 642), a village at a distance of 70 km to the west of Belgrade.

Čajkanović and other South Slavic authors have even formulated too bold theories relating to the paganism, see more (Кутарев 2016: 132). In any event, I find it useful to consider both of these legends among the secondary sources for more in-depth research of the image of Dazhbog.

As to the first legend that is composed better, the researchers have often said that *dualism* here, i.e. confrontation of two powers comparable in might, is due to bogomilism (Christian heresy of X–XV centuries), for example, (Ловмянский 2003: 362 сн. 199), however, this opinion has been rejected at present (Кутарев 2015: 104). The translation of the second tale has quite a lot of complicated and controversial points. It has archaic features, for example, creation of heaven after the earth, four-part space division, cosmogonic non-Christian motives, etc. What is of particular interest is the reference to four winds (also known in Greek and German mythology) that are represented here in relation to the images of four Evangelists. According to the both legends, Dabog is a kind of leader (of demons); but if his image goes back to the pagan time, it is likely that at pre-Christian time, knowing so much, he could be the head of the pantheon consisting of the deities. Probably, the etymology of his name could be considered as going back to Proto-Indo-European *Dyeus, “deity”, “sky”.

Drawing the parallels in comparative mythology (e.g. comparison between Dabog opened mouth wide from heaven to earth at first, and then Dabog defeated by the rival, and demon wolf Fenrir in “Gylfaginning” of “Younger Edda”) always has very relative success, therefore I will not do it here. I hope that publication of these sources will lead to appearance of new productive research. I think that the sources provided, first of all, confirm the significance of Dazhbog in Slavic mythology.

APPENDICES

Appendix 1.

“The Primary Chronicle”, Hypatian Codex, 6622 (1114), in the original and translation.

Old Russian original (Ипат. 1908, стб. 278–279):

“...аще ли кто сему вѣры не имать. да почнет фронографа <...>. и бысть по потопѣ и по раздѣленьи языкъ. поча царьствовати первое Местромъ. вт рода Хамова. по немь Еремия. по немь Феоста иже. и Соварога. нарекоша Егуптчане. царствующю. сему Феостѣ въ Егуптѣ въ время царства его. спадоша клѣщѣ съ небесѣ нача ковати оружье прѣже бо того палицами и камениемъ бяхуся. тѣ же Феоста законъ. оустави женамъ за единъ мужь. посагати и ходити говеющи. а иже прелюбы дѣющи. казнити повелѣваше. сего ради прозваше и богъ Сварогъ. прже бо сего жены блудяху. к немуже хоташе и блуху. акы стотъ блудяще аще родяшеть дѣтищѣ. которыи ъи любовь бываше. дашеть. се твое дѣта. он же створяше празнество приимаше

Феоостъ же съ законъ. расыпа. и въстави единому мюжю едину жену имѣти. и женѣ. за одинъ моужь посагати. аще ли кто переступитъ да ввергуть и в печь огнену. сего ради прозваша и Сварогомъ. и блажиша и Егуптане. и по семь царствова сынъ его именемъ Солнце егоже наричють. Дажьбогъ семь тысящъ и уи семьдесятъ днии яко быти лѣтома. двемадесатьма ти по лунѣ видаху бо Егуптане. ниши чисти вви по лунѣ чтаху. а друзии. деньми лѣта чтаху. двою бо на десатъ мѣсяцю число потомъ оувѣдаша. втнележе. начаша челоувѣци дань давати царемъ Солнце царь сынъ Свароговъ. еже есть Дажьбогъ бѣ бо мужь силенъ. слышавше нѣ вт кого жену нѣкую. вт Егуптанинъ. богату и всажену соуцю. И нѣкоему въсхотѣвишу блудити с нею искаше ея яти ю хота. И не хота втца своего закона расыпати Сварожа. поемъ со собою моужь нѣколко. swoichъ. разумѣвъ годину. егда прелюбы дѣеть ноцью. припаде на ню не оудоси мужа с нею. а ону обрѣте лежащую съ инѣмъ с нимъ же хоташе емъ же ю и мучи и пусти ю водити по земли в коризнѣ. а того любодѣица всѣкну и бысть чисто житие по всей земли. Егупетъскои. и хвалити начаша. но мы не предолжимъ слова”.

Translation is made on the basis of O.V. Tvorogov’s translation from Old Russian into modern Russian (БЛДР 2000: 308–311):

“If someone does not believe in it, let him/her read the Chronograph. <...> Both following the flood, and following the language division, Mestrom, a descendant of Ham, began to reign first, followed by Ermiya, followed by Pheosta that was called Svarog by the Egyptians. When this Pheosta reigned in Egypt, during his reign the smith tongs fell down from the heavens, and people started to forge the weapon, while they had fought with clubs and stones before. The very Pheosta had issued a law that the women should have married to only one man and behaved abstinent, and he ordered to execute those, who would fall into adultery. **Therefore, he was named Svarog deity.** Formerly, the women came together with whomever they liked like livestock. When a woman bore a child, she gave it to that man, whom she loved: “This is your baby”. This man, having held a fete, took a baby to him. However, Pheosta had abolished this practice and ordered one man to have only one woman, and a woman to marry to only one man; if anyone violates this law, **let him/her be cast into a fiery furnace. Therefore, he was named Svarog,** and the Egyptians revered him. And after him, his son named Sun that is called Dazhbog had reigned for seven thousand and 400 and seventy days, which is twenty and a half years. For the Egyptians could not count otherwise: some of them counted according to the moon, the others considered the days to be the years; they found out the number of twelve months later on, when people began to pay tribute to the kings. The Sun-king, **Svarog’s son, or Dazhbog,** was a powerful man. Having heard from somebody of some rich and well-born Egyptian woman and some man, who wanted to come together with her, he looked for her, wishing to catch. He did not want to break his father’s law, **Svarog’s law.** Having

*taken several men with him and found out the time, when she committed adultery, he caught her at night and did not find her husband, but he found her lying with another man, whom she wanted. He caught her, subjected her to torture and sent to take her over the Egyptian land to shame, and beheaded that adulterer. And the pure way of life came to the whole of the Egyptian land, and everybody praised him. **However, we will not go on with the story***".

I have put in bold the independent Slavic insertions not corresponding to Malala's original.

Appendix 2.

John Malala's "Chronographia"³³ in the Greek original³⁴ and translation.

John Malala's "Chronographia". I, 23 (IMC 1831: 21–22) = I, 15 (IMC 2000: 15–16)³⁵:

“Ὅτε οὖν αὐτὸς¹ Ἐρμῆς εἰς τὴν Αἴγυπτον ἦλθεν, ἐβασίλευσε τῶν Αἴγυπτίων τότε ἐκ τοῦ γένους τοῦ Χάμ ὁ Μεστραΐμ. οὗτινος τελευτήσαντος ἐποίησαν οἱ Αἰγύπτιοι τὸν Ἐρμῆν βασιλέα. καὶ ἐβασίλευσε² τῶν Αἴγυπτίων ἔτη λθ' ἐν ὑπερηφανία. Καὶ μετ' αὐτὸν ἐβασίλευσε τῶν Αἴγυπτίων ὁ Ἥφαιστος ἡμέρας ,αχπ', ὡς γενέσθαι ἔτη δ', μῆνας ζ', ἡμέρας γ'. οὐκ³ ἤδεισαν γὰρ τότε ἐνιαυτοῦς⁴ μετρεῖν οἱ Αἰγύπτιοι, ἀλλὰ τὴν περίοδον τῆς ἡμέρας ἐνιαυτοῦς ἔλεγον⁵. τὸν δὲ αὐτὸν Ἥφαιστον θεὸν ἐκάλουν⁶. ἦν γὰρ πολεμιστῆς⁷ καὶ μυστικός. ὅστις ἐλθὼν⁸ εἰς πόλεμον συνέπεσεν σὺν τῷ ἵππῳ αὐτοῦ, καὶ πληγεὶς ἔμεινε⁹ χωλεύων. Ὁ δὲ αὐτὸς Ἥφαιστος νόμον ἔθηκε τὰς Αἴγυπτίας¹⁰ γυναῖκας μονανδρεῖν καὶ σωφρόνως διάγειν, τὰς δὲ ἐπὶ μοιχείαν εὕρισκομένας τιμωρεῖσθαι¹¹. καὶ ἠὲ χαρίστεσαν¹² αὐτῷ οἱ Αἰγύπτιοι, διότι πρῶτον νόμον σωφροσύνης τοῦτον ἐδέξαντο. Ὁ δὲ αὐτὸς Ἥφαιστος ἀπὸ μυστικῆς τινας εὐχῆς τὴν ὄξυλάβην ἐδέξατο ἐκ τοῦ ἀέρος εἰς τὸ κατασκευάζειν ἐκ σιδήρου ὄπλα. ὅθεν καὶ ἐπικρατῆς σιδήρου ἠρέθη¹³ εἰς τοὺς πολέμους. ἀπεθέωσαν οὖν αὐτὸν, ὡς σωφροσύνην νομοθετήσαντα καὶ τροφήν ἀνθρώποις διὰ κατασκευῆς ὄπλων¹⁴ εὕρηκότα καὶ ἐν τοῖς πολέμοις δύναμιν καὶ σωτηρίαν ποιήσαντα. πρὸ γὰρ αὐτοῦ ῥοπάλοις¹⁵ καὶ λίθοις ἐπολέμουν”.

Variant readings (IMC 2000): 1 Ὅτε οὖν ὁ αὐτὸς 2 ἐβασίλευσεν 3 ὡς γίνεσθαι ἔτη δ' ἡμισυ καὶ ἡμέρας λη'. οὐκ 4 τότε μετρησαι ἐνιαυτοῦς 5 ἐνιαυτοῦς ἐκάλουν

33 I decided not to provide the Slavic translation of Malala recreated by V.M. Istrin in the Appendix, for it has reached us only in the latest records, which could not be the source for the Primary Chronicle. As noted, the Slavic translation, the protograph of which goes back to the Bulgarian text of X century, generally, conveys the original quite precisely. However, herein I refer to the corresponding passages in V.M. Istrin's work, and comment, where necessary. Moreover, I refer to the online version of V.M. Istrin's book in References.

34 The Greek text of "Chronographia" is provided in two editions, the text having minimal variant readings therein (all of them are taken into consideration further) and different division into the chapters. The translation is made according to the edition (IMC 1831), the original text is also provided according to this edition, but there are no significant differences in content of (IMC 2000).

35 The Slavic translation of the fragment and comments thereon: see, respectively (Истрин 1994: 31: 13–17, 41).

6 θεὸν ἔλεγον 7 γὰρ καὶ πολεμιστῆς 8 ὅστις ἐξελθὼν 9 ἔμεινεν 10 ἔθηκεν τὰς Αἰγυπτίων 11 τιμωρεῖσθαι 12 ἠύχαριστησαν 13 κατασκευάζειν ἐκ ὅθεν καὶ ἐπικρατῆς ἠύρέθη 14 ὄπλων 15 ῥοπάλοις

Translation (based on A.S. Dosaev's translation from Greek³⁶, to whom I express my gratitude):

“When the very Hermes appeared in Egypt, Mestram, a descendant of Ham, reigned over the Egyptians. And when he deceased, the Egyptians made Hermes their king. And he had arrogantly reigned over the Egyptians for 39 years. And after him, Hephaestus had reigned over the Egyptians for 1680 days, which is 4 years, 7 months and 3 days³⁷. The point is that in those days the Egyptians was not aware of era, but they measured time in days rather than in years. They called the very Hephaestus the god. And he was [rather] militant and mysterious. Having gone to war [once], he fell from the horse [there], and went lame after that. This Hephaestus had issued a law that all women in Egypt should have been content with only one man and behaved chaste. [According to this law], punishments were [also] provided for those, who would be caught in adultery. The Egyptians were very grateful to him for that, for this law became the first law [for them] regarding chastity. By means of some secret prayer, the very Hephaestus had obtained the smith tongs out of thin air, using which it was possible to make weapon of iron; thanks to that, he became the Tamer of Iron for those, who fought in the wars. Due to the fact that Hephaestus had raised chastity to a law form, [and] discovered the means, by which the people had learnt to make weapon adding power to them in the war and providing safety to them, he was deified³⁸. They had fought [solely] with clubs and stones before Hephaestus”.

John Malala's “Chronographia”. II, 1 (IMC 1831: 23–24) = II, 1 (IMC 2000: 17)³⁹:

“Μετὰ δὲ τελευτήν¹ Ἡραΐστου ἐβασίλευσεν Αἰγυπτίων ὁ υἱὸς αὐτοῦ Ἥλιος² ἡμέρας ,δουζ', ὡς εἶναι ἔτη ιβ' καὶ ἡμέρας ζζ'. οὐ γὰρ ἤδεισαν οἱ Αἰγύπτιοι τότε ἢ ἄλλοι τινὲς ἀριθμὸν ψηφίσαι³, ἀλλ' οἱ μὲν τὰς περιόδους τῆς σελήνης ἐψήφιζον

36 The existing full Russian translation by N.N. Bolgov was used by me only for general proof-reading of translations (Болгов 2016: 55–57, 83–84) and comments: was it made from English?

37 According to the edition (IMC 2000): “within four years and 38 days” (Болгов 2016: 55), which obviously does not correspond to declared 1680 (αχπ') days (4x365+38=1498) as opposed to the version (IMC 1831), where 4x365+7x31+3=1680. In Slavic translation “...four and a half years and 38 days” (Болгов 2016: 55 сн. 74).

38 In Bolgov's edition: “they deified him, for he had established chastity by law, and he had bought food for men making weapon, and war gave them power and safety”. In the quotation from “Easter Chronicle” (D. 82): “he was deified, since he was the author of the law on abstinence, and due to invention of the weapon, he procured food for people and ensured power and safety for them in wartime” (Пасх. хрон. 2004: 164), cf. (Истрин 1994: 31).

39 Slavic translation of the fragment and comments thereon: see, respectively (Истрин 1994: 69; 42–47, 62–63).

εἰς ἔνιαυτούς, οἱ δὲ τὰς περιόδους τῶν ἡμερῶν εἰς ἔτη ἐψηφίζον. οἱ γὰρ τῶν ἱβ' μηνῶν ἀριθμοὶ μετὰ ταῦτα ἐπενοήθησαν, ἐξότε ἐπωνομάσθη τὸ ὑποτελεῖς εἶναι τοὺς ἀνθρώπους τοῖς βασιλεῦσιν. ὁ δὲ αὐτὸς Ἥλιος, ὁ υἱὸς Ἡφαίστου, ἦν φιλότιμος δυνατός. ὅστις ἐδιδάχθη ὑπὸ τινος ὡς γυνή τις Αἰγυπτία τῶν ἐν εὐπορία καὶ ἀξία οὐσῶν παρ' αὐτοῖς ἐρῶσά τινος ἐμοιχεύετο ὑπ' αὐτοῦ. καὶ ἀκούσας ὁ Ἥλιος ἐξήτησεν αὐτὴν πιάσαι διὰ τὴν τοῦ πατρὸς αὐτοῦ Ἡφαίστου νομοθεσίαν, ἵνα μὴ λυθῇ. καὶ λαβὼν στρατιώτας ἐκ τοῦ ἰδίου στρατοῦ, μαθὼν τὸν καιρὸν τῆς μοιχείας αὐτῆς γίνεσθαι νυκτῶν, ἐπιρρίψας⁴ αὐτῇ τοῦ ἀνδρὸς αὐτῆς μὴ ὄντος αὐτόθι, εὔρεν αὐτὴν μετὰ ἄλλου καθεύδουσαν τοῦ ἐρωμένου παρ' αὐτῆς. ἦντινα εὐθέως καταγαγὼν ἐπόμπευσεν ἐν πάσῃ τῇ χώρᾳ τῆς Αἰγύπτου τιμωρησάμενος. καὶ γέγονε σωφροσύνη μεγάλη⁵ ἐν τῇ γῆ τῆς Αἰγύπτου. κάκεῖνον δὲ τὸν μοιχὸν ἀνεῖλε⁶, καὶ εὐχαριστήθη⁷.

Variant readings (IMC 2000): 1 Μετὰ καὶ τὴν τελευτὴν 2 αὐτοῦ ὀνόματι Ἥλιος 3 ἀριθμὸν <ἐνιαυτῶν> ψηφίσαι 4 ἐπιρρίψας 5 γέγονεν σωφροσύνη μεγάλη 6 ἀνεῖλεν

Translation (based on S.S. Averintsev's translation from Greek according to the edition (Аверинцев 1987: 241)):

“After Hephaestus’s death, his son, Helios, had reigned over the Egyptians for four thousand four hundred and seventy⁴⁰ and seven days, in other words, twelve years and ninety-seven days; however, in those days neither the Egyptians, nor other peoples could count yet, but some of them considered the moon’s circuits to be the years, the others considered the days to be the years. Calculation according to twelve months was contrived after the people were named subjects by the kings. That Helios, Hephaestus’s son, was fame thirsty and powerful. He found out from somebody that some Egyptian woman being in easy circumstances and honour and conceiving a desire to some man had fallen into fornication with him; having heard that, Helios looked for her to catch according to Hephaestus’s statute, in order that she could not avoid the punishment. Having found out the time of her lascivious dates and taken the warriors from his armed force, he rushed in her house at night⁴¹ in the absence of her husband and found her lying with her adul-

40 “Seventy” has been added by me, since S.S. Averintsev has a gap here (although he has translated according to the edition IMC 1831, where 4477): “four thousand four hundred and seven”, perhaps, according to another manuscript. S.S. Averintsev’s version has been also got into my article (Кутарев 2015: 106). However, the medieval Slavic translator of Malala also had a variant reading here (or did he use another Greek record?): “седемъ тысящъ уѣѣ” (Истрин 1994: 69), i.e. 7477. The number was almost correctly conveyed to the Primary Chronicle from here. However, following Malala’s Greek text, “the correct number should be 4477” (Истрин 1994: 45). The next fragment also confirms this: 12x365+97=4477. In Slavic translation of Malala, the explanation followed this: “яко быти лѣтомъ двѣмнадцатма ти полоу” (Истрин 1994: 69), i.e. “twelve and a half years” (Болгов 2016: 57 сн. 78), and it is obvious that the Russian chronicler, having revealed a discrepancy, corrected it to “twenty and a half years”, having decided that that is where the mistake is. In “Easter Chronicle” (D. 82): “4477 days, which is 12 years, 3 months and 4 days” (Пасх. хрон. 2004: 164).

41 “At night” has been put in by me, since the Greek text contains it (νυκτῶν), cf. “Easter Chronicle” (D. 83): “having taken the warriors from his forces and found out that the time of adultery was

terer. Having caught her, he ordered to immediately take her over the Egyptian land to shame; since then chastity has become great in Egypt. And he executed that adulterer, having gained gratitude thereby”.

John Malala’s “Chronographia”. IV, 4 (IMC 1831: 71) = IV, 5 (IMC 2000: 50)⁴²:

“τοῦτο ἀπὸ¹ τῆς Ἀττικῆς εἶρχθη, τὸ μὴ ἀναγκάζεσθαι αὐτὰς συνεῖναι ἀνδρὶ πρὸς ὃν βούλονται. οὐδεὶς οὖν ἦδει τίς ἦν υἱὸς ἢ θυγάτηρ, καὶ ἐδίδου² τὸ τεχθὲν ᾧ ἠβούλετο ἀνδρὶ συμμιγέντι αὐτῇ, εἴτε ἄρρεν³ εἴτε θῆλυ ἔτεκε, καὶ ἔχαιρον δεχόμενοι. ὁ δὲ Κέκροψ ἐκ τῆς Αἰγύπτου καταγόμενος ἐξεφώνησε⁴ τὸν νόμον τοῦτον, εἰρηκώς”.

Variant readings (IMC 2000): 1 τοῦτο δὲ ἀπὸ 2 θυγάτηρ, ἀλλ’ ὡς ἂν ἔδοξε τῇ μητρὶ, ἔλεγε καὶ ἐδίδου 3 ἄρρεν 4 ἐξεφώνησεν

Translation (based on A.S. Dosaev’s translation):

“[Cecrops] had banned the residents of Attica from their former practice, according to which the local women could copulate with whomever they liked, for due to this, it turned out that none of local residents were aware of who was the son of whom and who was the daughter of whom. And when a baby was born, either male or female, at her own discretion, the mother gave him/her to any of her lovers, and that man, who received this present, should have gladly accepted it. Egyptian Cecrops had banned this practice mentioned above”⁴³.

Appendix 3.

Two Serbian popular legends about Dabog in the original and translation (translation from Serbian is mine, I express my gratitude to S. Stamenković for assistance in translation of both legends⁴⁴):

Дабог⁴⁵ (Послао: Живојин Радоњић, свешт. у Лојаницама, 1866):

“Био Дабог цар на земљи, а Господ Бог на небесима. Па се погоде: грешне душе људи да иду Дабогу, а праведне душе Господу Богу на небеса. То је тако

night, he attacked her, when her husband was not at home” (Пасх. хрон. 2004: 165). It came to the Slavic translation (“ноцию”), and then to the Primary Chronicle from here.

42 Slavic translation of the fragment and comments thereon: see, respectively (Истрин 1994: 104; 91–92).

43 V.J. Mansikka did not take into account this Malala’s fragment in his work, for which reason he considered that it had the Slavic origin in the Primary Chronicle: “the chronicler <...> writes a story about the former intemperance of the Egyptians”. V.J. Mansikka has also made other mistakes regarding this passage, having assumed, for example, the appearance of insertions of Svarog and Dazhbog’s names in Lithuania ca. 1262, which has been reliably disproved by O.V. Tvorogov (Мансикка 2005: 89–94, 306). Meanwhile, it seems that today, almost 100 years after publication of V.J. Mansikka’s work, it is his work that is often used to consider this passage.

44 I would also like to thank my colleague, N. Radulović, for updating the translation, who also has pointed out that both legends were republished in Serbian in 2009 (Narodna proza 2009: text 18, 20, p. 74–75, 77).

45 Accurately reproduced according to (Вила 1866: 642).

дуго трајало. Док се Господу Богу ражали што Дабог много преко мере душа прождире, па стане мислити как би силу Дабогову укратио. Да га убије, није могао јер је Дабог, Боже прости био силан као и Господ Бог на небесима, а није могао нити је било од требе погодбу покварити. Најпосле пошље св. Тому к Дабогу да га искуша: чим би му се могла сила укратити. Свети Тома сиђе на земљу к Дабогу, и једнако га је кушао док га није искушао: да се његова сила укратити никако не може, јер су тако два цара уговорили; него ако би се у Господа Бога син родио, он би могао потражити своју очевину. Како то чује свети Тома одма се дигне, те Господу Богу, и каже му све по реду шта је чуо од Дабога. А Господ Бог задија сина. Кад Дабог чује да се у Господа Бога задијао и родио син, и да већ иде по своју очевину, од тешке јарости зине да му се једна виличетина вукла по земљи, а другом у небо додирао, не би ли и сина Божијег прождрво. Али му син божији не даде ни данути, него га удари копљем у доњу вилицу и усправи копље те му се и горња вилица на копље набодде. И како је онда син божији копљем вилице развалио, тако стоји и данас, и стајаће веки амин. А све зрешине душе, што их је Дабог од памтивека прождрво покуљају из уста и оду са сином Господу Богу на небеса”.

The Serbian popular legend “Dabog” (the priest Ž. Radonjić wrote it down in 1866):

“There was king Dabog on earth, and God in heaven. And there was such an agreement: people’s sinful souls passed to Dabog, and holy souls to God to heaven. This lasted long. Finally, somebody complained to God that Dabog devoured too many souls, and he started to think how he could diminish Dabog’s power. And he could not murder him, since Dabog (God forgive me!) was strong like God in heaven; and he could not violate the agreement. Then he sent Thomas the Apostle to Dabog to try to discover how he could diminish his power. Thomas the Apostle descended to the earth to Dabog and started to ask him unless he discovered that Dabog’s power in no way could be diminished, since both kings had agreed with that; but if God had a son born, he could reach his possession. When Thomas the Apostle heard it, he immediately stood up and told God everything step by step what he had heard from Dabog. And God conceived a son. When Dabog heard that God had conceived a son, and a son was born and he was going to take his possession, Dabog opened his mouth with rage in a way that one jaw was dragging on the ground, and the other one reached the heavens; he could even devour the son of God. However, the son of God did not let him have a sigh, and struck his lower jaw with a spear, and set the spear in such a way that the upper jaw was also pierced with the spear. And when the son of God broke the jaws with the spear, they are still open wide to present day, and will be like this for all time, amen. And all the sinful souls that Dabog had devoured at all times broke loose from his jaws and went away with the son of God to heaven”.

Из прича о створењу света⁴⁶ (Послао Живојин Радонић, свештеник, 1867):

“Господ Бог створио је најпре земљу, па онда небо. Али се некако догоди те земљу створи већу а небо мање, те не могне небо да покрије земљу. Кад то види господ Бог, замисли се, шта ће и како ће. Стане питати све редом своје свеце: шта ће и како ће. Али ни један ништа му не умеде казати. У то време Дабог скупио скупитину па већна и смеје се што се господ Бог мучи. А господ Бог куд ће шта ће те пошље челу, да оде и да падне на капу Дабогу, да све саслуша шта се он разговара, па после да му – господу Богу каже. Чела оде и све саслуша шта се Дабог на скупитини са нечастивим – буди Бог с нама и анђели божији – разговара. Али кад полети, не даде јој се мировати, него зукне. Дабог скочи, удари се руком по колену и рече: “ово је гласоноша бојжи, кућа му од г..., све ће казати што смо се год разговарали.” – па пусти јак ветар да челу у лету смете, и грозну кишу да јој се крила оквасе те да не могне узлетети и господу Богу његове разговоре казати. Кад зло време јадну челицу сулети, оно куд ће шта ће него утече под струк босиљка. А где ће стручак босиљка заклонити кога од зла времена...?! Одатле полети те падне на тополов лист, а он се стане трести да јадна чела спадне на земљу. Одатле се опет давранише те падне на тамњаново дрво под кору, и ту се одржи док ветар и киша не стану, па се одатле вине горе и господу Богу падне на колена⁴⁷, а господ Бог узме је на длан, и запита је: шта је чула, и где се ода зла времена склонила. А она му одговори: “Чула сам где Дабог вели: да зна господ Бог, да пусти четири ветра да са четири стране земљу стежу, нека се утолегну долине а искоче брда: и да пошље четири своја јеванђелиста да на четири стране небо растежу – онда би му небо поклопило земљу. И још ме нагрди, рече ми: да ми буде кућа од г... А да не би малог стручка босиљковог и тамњановог дрвета, по тополи страдала бих ти ода зла времена.” Господ Бог рече јој: “Нека ти и буде кућа од г..., а ти да си благословена; без тебе се не могло ни живети ни умрети. Да је благословен и стручак босиљка и тамњаново дрво, без њих се не могло ни живети ни умрети; а топола да је проклета, тресла се и на лепом времену.” То рекне па пусти четири ветра да са четири стране (дувањем) земљу стежу да искоче брда, а утолегну се долине, и пошље четири јеванђелиста да на четири стране небо растежу. Ветрови стегну земљу те искоче брда и утолегну се долине, а јеванђелисти растегну небо, те тако небо поклопи земљу. С чега, босиљак и тамњаниково дрво остану благословени, а топола

46 Accurately reproduced according to (Вила 1867: 655–656), except for the spelling of Dabog’s name. For some obscure reason, in the original of the publication of the second legend, Dabog’s name is always spelled with a circumflex in the first syllable: Dâbog, although such a spelling is not used in the Serbian alphabet. Having pointed out this fact, I convey a text with a common “a”. A common “a” is also used in the edition (Narodna proza 2009: text 20, p. 77).

47 Here was mistake in (Кутарев 2015: 108) “па колена”.

проклета и до данас”.

The Serbian popular legend “From the legend on creation of the world” (the priest Ž. Radonjić wrote it down in 1867):

“God created the earth at first, and then the heaven. However, somehow it happened that he had created the earth larger, and the heaven smaller, and the heaven could not cover the earth. When God saw that, he thought what’s what. He started to ask his saints one after another: what’s what. However, none of them could say anything to him. At that time Dabog convened a meeting and laughed at the fact that God was worried. And God, you know, sent a bee to Dabog, so that it could settle on his head and listen to what he was talking, so that then it could tell him (God) about it. The bee flew there and listened to everything, what Dabog was saying on the meeting with the impious people, let God and angels of God be with us! However, when the bee was about to fly away, Dabog did not let it do it peacefully, and the bee began to buzz. Dabog jumped up, hit his knee with a hand and said: “it is God’s herald, and its house is made of s...⁴⁸, it will tell him everything, what we were talking about”. Dabog let the strong wind out, so that it could sweep away the bee in the air, and heavy rain, so that its wings could get wet, so that it could not fly up and tell God about their conversations. When bad weather overtook the bee, it, you know, flew under the basil stem. And how could the basil stem protect anyone from bad weather...?! It flew from there and settle on the poplar leaf, and this leaf began to shake in such a way that poor bee fell to the ground. It flew again from there to frankincense under the bark, and was waiting here till the wind and rain stopped, and flew from there to the mountain; it settled on the God’s knee, and God took it in his palm and asked: what it had heard and where it had hidden out from such bad weather. And the bee answered to him: “I have heard what Dabog told; let God know, and let him let four winds out, so that they could squeeze the earth from four sides, and let the valleys sink and hills jump out; and let him send his four Evangelists to four sides to stretch heaven, and in that case, heaven would cover the earth. And he also rewarded me, he said to me: let my house be made of s... And let the basil and frankincense stems be long, and let the poplars be damaged in bad weather”. God said to the bee: “let your house be made of s... though, but let you be blessed; no one can either live, or die without you. Let the basil and frankincense stems be also blessed, no one can either live, or die without them; and let the poplar be damned, let it shake even in good weather”. Having said that, he let four winds out, so that they could squeeze the earth from four sides, and so that the hills could jump out and the valleys sink, and he sent his four Evangelists to four sides to stretch heaven. The winds had squeezed the earth, the hills had jumped out and the valleys had sunk, and the Evangelists had stretched heaven in such a way that it covered the earth. Since then basil and frankincense have become blessed, and poplar is still damned to present day”.

48 Made of shit (говно wroted as z...).

References

1. Brückner, A. 1918: *Mitologja słowiańska*. Krakow: NAU.
2. Długossii 1964: *Ioannis Długossii Annales seu Cronicae incliti Regni Poloniae. Liber 1, 2. Varsaviae: Państwowe Wydawnictwo Naukowe*.
3. IMC 1831: *Ioannis Malalae Chronographia. Rec. L. Dindorf. Bonn*.
4. IMC 2000: *Ioannis Malalae Chronographia. Rec. I. Thurn. Berolini: Walter de Gruyter*.
5. *Narodna proza u "Vili"*, ed. by Snežana Samardžija, Beograd-Novi Sad: Institut za književnost i umetnost – Matica srpska, 2009.
6. *Rerum 1557: Sigmund von Herberstein. Rerum Moscoviticarum commentarii. Antverp*.
7. Strykowski, Maciej 1582: *Kronika Polska, Litewska, Żmudzka i wszyskiej Rusi. Königsberg*.
8. Аверинцев, С.С. 1987: *От берегов Босфора до берегов Евфрата*. Москва: Наука, 1987.
9. БЛДР 2000: *Повесть временных лет (по Ипатьевской редакции) / Перевод с древнерусского О.В. Творогова. // Библиотека литературы Древней Руси. Т. 1. Санкт-Петербург: Наука. С. 62–315*.
10. Болгов 2016: *Иоанн Малала. Хронография. Книги I–VI (Т. 1) / Переводчик Н.Н. Болгов. Белгород: НИУ БелГУ*.
11. Васильев, М.А. 1999: *Язычество восточных славян накануне крещения Руси: Религиозно-мифологическое взаимодействие с иранским миром. Языческая реформа князя Владимира*. Москва: Индрик.
12. *Вила 1866: Дабог // Вила: лист за забаву, књижевност и науку. / Изд. С. Новаковић. Београд: Државна штампарња. Година друга. С. 642*.
13. *Вила 1867: Из прича о створењу света // Вила: лист за забаву, књижевност и науку. / Изд. С. Новаковић. Београд: Државна штампарња. Година трећа. С. 655–656*.
14. Гальковский, Н.М. 2013: *Борьба христианства с остатками язычества в Древней Руси*. Москва: Академический проект [both volumes in one book; the second volume is a reprint of 1913 (p. 263–572), with page numbering x+264 (p. 300 in 2013=p. 36 in 1913)].
15. Герберштейн, Сигизмунд 1988: *Записки о Московии / Перевод с немецкого А.И. Малеина и А.В. Назаренко*. Москва: МГУ.
16. *Илиада 2008 / Перевод с древнегреческого Н.И. Гнедича. Санкт-Петербург: Наука*.
17. *Ипат. 1908: Ипатьевская летопись: Полное собрание русских летописей. Т. 2. Издание второе. Санкт-Петербург*.
18. *Истрин, В.М. 1893: Александрия русских хронографов. Исследование и текст*. Москва.

19. Истрин, В.М. 1994: *Хроника Иоанна Малалы в славянском переводе*. Москва. [PDF: https://vk.com/doc-120497_589964358]
20. Клейн, Л.С. 2004: *Воскрешение Перуна. К реконструкции восточнославянского язычества*. Санкт-Петербург: Евразия.
21. Кутарев, О.В. 2015: *Древнерусский Дажьбог, сербский Дабог и греческий сын Гефеста Гелиос* // *Acta Eruditorum*. 2015. Вып. 19. Санкт-Петербург: Издательство РХГА. С. 101–109. [PDF: https://vk.com/doc-120497_591204198 LJ: <https://dajbojic.livejournal.com/5180.html>]
22. Кутарев, О.В. 2016: *Славянский Дажьбог как развитие индоевропейского Бога Сияющего Неба (Дьеус-Патер)* // *Философия и культура*. 2016. №1. С. 126–141. DOI: 10.7256/1999-2793.2016.1.17386 [PDF: https://vk.com/doc-120497_437685885]
23. Кутарев О.В. 2017: *Психотехники в североевропейском старом язычестве* // *Северный Ветер*. №16. С. 14–21. [PDF: https://vk.com/doc-120497_590571515]
24. Ловмянский, Г. 2003: *Религия славян и её упадок*. Санкт-Петербург: Академический проект.
25. Мансикка, В.Й. 2005: *Религия восточных славян*. Москва: ИМЛИ РАН.
26. *Одиссея 1953 / Перевод с древнегреческого В.В. Вересаева*. М.: ГИХЛ, 1953.
27. *Пасх. хрон. 2004: Пасхальная хроника / перевод с греческого, вступление и комментарии Л.А. Самуткиной*. Санкт-Петербург: Алетейя.
28. *Синописис 1774: [Кіевский] Синописисъ или краткое описаніе отъ различныхъ лѣтописцевъ, о началѣ Славенскаго народа*. Санкт-Петербург.
29. Соколова, Л.В. 1995: *Дажьбог (Даждьбог)* // *Энциклопедия «Слова о полку Игореве»: В 5 т.* Санкт-Петербург: Дмитрий Буланин, 1995. Т. 2. С. 79–82.
30. *СПИ 1800: Ироическая пѣснь о походѣ на половцовъ удѣльнаго князя Новагорода-Сѣверскаго Игоря Святославича*. – Москва: Въ Сенатской Типографіи, 1800. [Первое издание «Слова о полку Игореве» online: <https://dajbojic.livejournal.com/4207.html>]
31. *СПИ 1985: Слово о полку Игореве / перевод с древнерусского О.В. Творогова*. // *Воинские повести Древней Руси*. Ленинград: Лениздат. С. 36–44. [online: <https://dajbojic.livejournal.com/4549.html>]
32. Творогов, О.В. 1983: *Материалы к истории русских хронографов. 2. Софійский хронограф и «Хроника Иоанна Малалы»* // *Труды Отдела древнерусской литературы*. Ленинград: Наука. Т. 37. С. 188–192.

33. Творогов, О.В. 1987: Хроника Иоанна Малалы // Словарь книжников и книжности Древней Руси. Ленинград: Наука. Вып. 1. С. 471–474.
34. Юстин Марк Юниан, 2005: Эпитома сочинения Помпея Трога «*Historiae Philippicae*» / Перевод с латинского А.А. Деконского, М.И. Рижского. Санкт-Петербург: Издательство СПбГУ.

ЗАРОЖДЕНИЕ НОВОЙ РЕСПУБЛИКИ (ДАССР) В ПРОИЗВЕДЕНИЯХ ХУДОЖНИКОВ ДАГЕСТАНА

Байрамбеков Марат Мирзоевич,

доктор педагогических наук,

завсектором культуры и искусства народов Дагестана

ГБУ «ДНИИ педагогики им. А.А. Тахо-Годи»,

г. Махачкала, Россия

***Аннотация.** В статье рассматривается зарождение новой республики через творчество первых профессиональных художников и их последователей, где особое место отводится борцам за установление советской власти в Дагестане. Это стало для художников источником вдохновения и проникновения в мир ценностей горцев и материалом для отображения в своих произведениях безмерных подвигов дагестанцев в годы октябрьской революции и гражданской войны.*

***Ключевые слова:** октябрьская революция, образование ДАССР, профессиональное искусство Дагестана, творчество художников.*

Образование Дагестанской Автономной Советской Социалистической Республики – важная страница в истории нашего региона. Это событие способствовало развитию региона, изменило жизни многих поколений дагестанцев. Из истории известно, что в первой столице Дагестана – городе Буйнакске (Темирхан-Шуре) 13 ноября 1920 года в рамках проведения 1-го Чрезвычайного съезда народов Дагестана председателем народного комиссариата по делам национальностей РСФСР Иосифом Сталиным была принята резолюция о создании Автономной Дагестанской Советской Социалистической Республики. 20 января 1921 года декрет ВЦИКа определил основы государственного устройства Дагестанской АССР, став, по сути, временной Конституцией республики. Принятие автономии Дагестана способствовало стремительному развитию республики во многих отраслях народного хозяйства, в том числе и профессионального искусства.

Наступивший 2021-й год в Дагестане объявлен годом 100-летия со дня образования Дагестанской Автономной Советской Социалистической Республики. Такое решение руководством республики Сергеем Алимовичем

Меликовым принято в целях сохранения исторической памяти и патриотического воспитания подрастающего поколения. Столетний юбилей будет праздноваться в течение года, где запланированы торжественные, культурно-массовые, спортивные мероприятия, выставки, фестивали и форумы, на которых широко будут представлены произведения народных мастеров и художников Дагестана.

В этой связи хочется сделать небольшой экскурс в прошлое нашей республики через призму произведений дагестанских художников, в творчестве которых отражены важные события из жизни народов Дагестана, исторические и боевые подвиги, трудовые достижения, природные и культурные достопримечательности, быт и материальная культура. Удивительно и то, что история возникновения ДАССР совпала с зарождением профессионального искусства в республике и тесно была связана с именами его первых художников: М.-А. Джемал, Х.-Б. Н. Аскар-Сарыджа, М.-К. Юнусилау, Ю. Маллаев и др. Они во второй половине 20-х годов XX в., завершив учёбу в высших художественных вузах страны, активно вступают в художественную жизнь молодой республики. Из исторических сведений нам известно, что на их судьбу выпала сложная и в то же время высочайшая миссия: стать первыми профессиональными деятелями в скульптуре, живописи и графике. Вся творческая жизнь М.-А. Джемала, Х.-Б. Н. Аскар-Сарыджа, М.-К. Юнусилау, Ю. Маллаева и их последователей подтверждают то, что они успешно справились с почётной миссией быть первыми в профессиональном искусстве Дагестана.

Основоположник дагестанской живописи – *Муэддин-Араби Джемал* автор первых монументальных полотен исторического жанра, им создана целая галерея портретов, написаны жанровые полотна тематических картин, которые отличают глубиной социальной и национальной трактовкой образов, передающих типичные черты характера своего народа, с использованием оригинальных композиционных и богатства колористических решений.

В 1930 годы М.-А. Джемал становится ведущим мастером сюжетно-тематической картины, под воздействием которого складывается школа дагестанской живописи. В творчестве художника особый интерес вызывали события, отражающие революционные истории республики. К значительным произведениям такого плана относится его полотно «Объявление автономии Дагестана» (1934 – 1940). Автора, безусловно, привлекало и волновало это историческое и значимое событие в жизни республики, на которое он откликнулся как художник – осмыслить величайший момент истории и запечатлеть это событие применительно к национальной почве.

Вот как писали искусствоведы об историческом полотне М.-А. Джемала: «Картина исполнена революционной романтики и силы. Она отражала

не только новые общественные явления в жизни народа, но и утверждала рождение новых людей среди горцев. На полотне изображён исторический момент провозглашения автономии Дагестана посланниками В.И. Ленина – И.В. Сталиным и Г.К. Орджоникидзе» [1, с. 216].

Следует отметить, что автор строит композицию картины, изображая на переднем плане переполненный зал, где люди изображены со спины. Только по жестам рук, изображением силуэтов, динамичным позам можно ощутить волнение в зале. Будучи участником этих событий, автору удалось решить некоторые детали картины, в разработке индивидуального характера персонажей трудового народа. Группа персонажей переднего плана как бы образует полукруг, и сливаются со вторым планом. Композиционный центр картины – изображение президиума и сцены, на которой выступает И.В. Сталин – подчёркивается сочетанием красок, выдержанных в ярких, светлых тонах – красных, охристых, синих, которые сгущаются в центре. Тем самым автор направляет внимание зрителя на главное, подчеркивая торжественность исторического события.

Яркую страницу в летопись изобразительного искусства Дагестана вписал основоположник дагестанской скульптуры *Хас-Булат Нухбекович Аскар-Сарыджа*. Его творчество было многогранным, оригинально самобытной, что послужило источниковой базой – основой национальной художественной культуры Дагестана. За долгие годы творческой жизни Х.-Б.Н. Аскар-Сарыджа работал почти во всех жанрах скульптуры, где особое место занимают монументальные произведения.

В творчестве Х.-Б. Аскар-Сарыджа особе место занимают две работы – конные монументы Амангельды Иманову и памятник Махачу Дахадаеву. Появление первого памятника начало берёт ещё в 1943 году с победы на всесоюзном конкурсе по созданию конного памятника Амангельды Иманову. Это было событием в национальной культуре и настоящим открытием нового самобытного таланта в лице Х.-Б. Аскар-Сарыджа. Памятник Амангельды Иманову был установлен в 1950 г. в столице Казахстана г. Алма-Ата и стал, по сути, первым конным памятником в СССР.

Приступая к анализу памятника Махачу Дахадаеву, следует обратиться к композиции, которая изображает Махача Дахадаева на коне. Рассматривая изображение коня, ощущается внезапность остановки движения, напряженность всадника, которое передано в статичной динамике, где конь, упираясь передними сильными ногами, как бы сдерживает движение своего тела. Это подчёркивает волевой жест всадника, сжимающий крепко поводья левой рукой, протягивает правую к оружию, что усиливает ощущение опасности и одновременно, демонстрируя уверенность грядущей победы. Такое композиционное решение демонстрирует гармонию двух сил пластических масс с одной стороны, но и тщательно продуманной равновесии про-

странственных интервалов внутри группы. Х.-Б. Аскар-Сарыджа совместно с архитектором Г.М. Ганиевым решили и пространственное расположение памятника Махачу Дахадаеву, определив место на привокзальной площади. Расположение памятников на площадях – приём имеет вековые традиции в истории искусства и соответствует принципам градостроительства.

В творчестве *Виктора Николаевича Горькова* особое место занимает образ В.И. Ленина. В тематической картине «Дагестанские делегаты на приёме у В.И. Ленина» художник создаёт многофигурную композицию, в которой, безусловно, В.И. Ленин является композиционным центром. Здесь в обстановке доброжелательности, особого внимания друг к другу даны портреты и представителей Дагестана. Это Д. Каркмасов, М. Ахундов, М. Хизроев, А. Тахо-Годи. Известно, что делегатов из Дагестана принял В.И. Ленин 12 февраля 1921 года. В своих воспоминаниях А.А. Тахо-Годи отмечал: «Прощаясь с Лениным, делегация вручила ему скромные подарки, изготовленные трудящимися Страны гор: чернильный прибор, трость, портсигар, нож для разрезания книг. Ильич. Рассматривая подарки, восторгался искусством мастеров и предложил помочь кустарям сохранить их мастерство» [2, с. 82].

Из истории Советского государства мы знаем, что создание художественных артелей, фабрик, комбинатов и цехов способствовало сохранению и развитию народных художественных промыслов Дагестана: ковроткачество, ювелирное искусство, балхарская керамика, унцукульская насечка и др.

Тема революции не обошла и творчество *Алирзы Абдулгашимовича Эмирбекова*, который окончил Московское художественное училище «Памяти 1905 года» и в 1964 – Ленинградский государственный художественный институт им. И.Е. Репина (класс профессора И.Д. Серебряного). Первым значительным произведением художника становится тематическое полотно, посвященное героям революции «Расстрел Кази-Магомеда Агасиева» (1968 – 1970). Автор в своей картине прославляет человеческое бесстрашие, веру в революционные идеалы. Вот как пишет о картине «Расстрел К.-М. Агасиева» искусствовед З. Джандарова: Это многофигурная композиция со сложной перспективной задачей. Фоном для драматического события стала суровая природа горного Дагестана. Герой картины так же твёрд, как окружающие его скалы. У Агасиева мужественное, умное лицо. Особенно выразительны глаза. Художник создал образ человека, уверенного в своей правоте, человека-факела, идеи которого дороги каждому. Враги – шариятский суд – изображены художником с трусливо вытянутыми головами. На их лицах – страх, который они пытаются спрятать» [3, с. 109].

Магомед Магомедович Шабанов – народный художник России, заслуженный художник Дагестана. Его творчество многогранно и известно широкому зрителю. Отличительной чертой художника была его способность живо откликаться на веяния времени и умение говорить со своим зрителем

на понятном ему языке. Его произведения разных лет отражают дух, настроение той эпохи, в которой он жил и творил. Его творчество олицетворяло единство с обществом, отражало дух страны и ее преобразования. Это ярко просматривается в следующих произведениях: «1 Мая» (1967), «Революционный Дагестан» (1967), «Праздник в ауле» (1979), и др.

Следует подчеркнуть, что творчеству М.М. Шабанова характерна огромная любовь к Дагестану, людям и национальной культуре. Благодаря безмерному таланту и умению почувствовать и передать то, что волновало его в жизни посредством искусства – главное кредо творчества художника.

В творчестве скульптора, народного художника Дагестана и России *Гейдара Нурахмедовича Гейбатова* среди многочисленных произведений хотелось бы остановиться на многофигурной композиции монумента «Бессмертие», посвященной борцам – руководителям революционного подполья во главе с Уллубием Буйнакским. В этой скульптурной композиции, как отмечает З.А. Гейбатова-Шолохова: «Существо образной концепции монумента выражает многоплановый аспект в постановке и разрешении многих сложных идейно-художественных задач. В пластике автором отчётливо обозначены и проведены две основные темы, принципиально важные для раскрытия идейного содержания монумента. Это – увековечение подвига дагестанских революционеров и выражение единства русского и дагестанского народов, их стремление к свободе и прогрессу» [4, с. 286].

Авторы памятника: скульптор Г. Гейбатов, архитекторы: Г. Зхаров и А. Захаров применили нетрадиционную форму исполнения композиции, где удачно согласуются новизна трактовки образов революционеров в области монументальной пластики. Здесь можно выделить принципиально важное явление, впервые осуществлённое в национальной художественной скульптуре – драматическое направление поисков. Скульптурная композиция включает фигуры дагестанских революционеров-подпольщиков: Уллубий Буйнакский, Оскар Лещинский, Абдурахман Исмаилов, Абдул-Вагаб Гаджимагомедов, Саид Абдулгалимов, Абдулмежид Алиев. Как известно по историческим сведениям Оскар Лещинский – профессиональный революционер, работавший под руководством В.И. Ленина и направленный в Дагестан, был расстрелян без суда и следствия деникинцами в Петровской тюрьме. А группа подпольщиков во главе с У. Буйнакским была арестована по доносу и по решению шариятского суда приговорена к расстрелу. Автор скульптурной композиции «Бессмертие» намеренно включает Оскара Лещинского в единую группу подпольщиков во главе с У. Буйнакским, что создаёт цельность памятнику и подчёркивает единство всех революционеров в борьбе за свободу народов Дагестана. Как отмечает З.А. Гейбатова-Шолохова: «Нетрадиционность композиции памятника удачно согласуется с новизной трактовки образов. Сложность его заключена не столько в пластической организации

многофигурной композиции, сколько в духовной содержательности, непреходящей ценности личностей революционеров – представителей шести национальностей» [5, с. 286].

Абдулажид Исаевич Газалиев – скульптор, заслуженный деятель искусств ДАССР, Народный художник ДАССР создал для республики памятники, монументальную и декоративную скульптуру, имеющие различный характер и назначение. Среди них и образы замечательных дагестанских революционеров У. Буйнакского, М. Дахадаева, Д. Коркмасова, С. Казбекова, А. Тахо-Годи, Г. Саидова. Они привлекают стремлением раскрыть волевое начало в характерах лучших сынов Дагестана, их духовный мир и нравственное совершенство. К примеру, его произведение – памятник революционеру Уллубию Буйнакскому в городе Буйнакске, носящем его имя, был установлен в 1972 г. и стал символом города.

В творчестве *Анатолия Нестеровича Шарыпова*, как и многих других художников Дагестана, нашло отражение темы героического прошлого Дагестана, его истории. Каждый художник по-своему старался передать эти события, используя средства и пути своего воплощения в различных видах искусства. Свой оригинальный способ в графике находит Анатолий Шарыпов. Как отмечают искусствоведы, этапным произведением в творчестве художника стала, разработанная им графическая серия «Дагестан. 20-е годы» (1969), состоящая из шести листов. В этой серии автор передаёт героиню революционного прошлого Дагестана в лаконичной, лишённой лишней детализацией форме, раскрывая замысел картины. Доминантой всех листов является обязательное включение красного цвета. Эта серия экспонировалась на выставках в Москве (1970), в Монголии, ГДР, Австрии (1972).

Таким образом, произведения дагестанских художников составляют своеобразную летопись становления молодой горской республики в начале XX века и отражают дух и подвиг народа в этот сложный период исторических событий. В своих произведениях авторы демонстрируют настроение той эпохи, в которой они жили и творили. Поэтому их творчество олицетворяет единство с обществом, отражает дух великой страны и ее преобразования. Более того, произведения художников привлекают зрителя стремлением раскрыть волевое начало в характерах лучших сынов Дагестана, показать их духовный мир и нравственное совершенство, огромную любовь к Дагестану, людям и благодаря безмерному таланту и умению почувствовать и передать то, что волновало их в жизни посредством искусства. Всё это несёт в себе огромную силу в духовно-нравственном и художественно-эстетическом воспитании подрастающего поколения.

Литература

1. *Очерки истории советского искусства Дагестана. 1917 –1941/ Под ред. Г.Г. Гамзатова. – М.: Изд-во «Наука». – 1987. – С. 216.*
2. *Хаппалаев Р.Ю., Джамалудинов А.Г.-М. Дагестанский объединённый исторический и архитектурный музей: Путеводитель – Махачкала: Даг. кн. изд-во, 1984. – С. 82.*
3. *Музыка красок. Сб. очерков о художниках Дагестана. – Махачкала, Даг. кн. изд-во, 1979. – С. 109.*
4. *Искусство Дагестана в XX столетии. Махачкала: Изд-во «Наука Дагестана», 2012. – С. 286.*
5. *Указ. источ. 2012. – С. 286.*

ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О СЕМЕЙНЫХ ОТНОШЕНИЯХ У ПОДРОСТКОВ-ПРАВОНАРУШИТЕЛЕЙ

**Фотина Мария Алексеевна,
Шамовская Татьяна Владимировна**

*Кемеровский государственный университет
г. Кемерово, Россия*

Проблема правонарушений среди подростков остается актуальной. Особое внимание к ней обусловлено тем, что в подростковом возрасте имеет место высокий риск формирования девиантного и делинквентного поведения. Значительные трудности возникают при организации реадaptации и ресoциализации подростков, совершивших правонарушение.

Весомый вклад в поведение подростка, приводящее к правонарушению, принадлежит семье. Семья как социальный институт является транслятором ценностей, норм и правил, образцов поведения.

В зарубежной психологии вопрос отношений детально рассмотрен Г. Салливаном. Он полагал, что личность существует только в системе отношений (от отношения к самому себе до отношения к социальным общностям).

В отечественной психологии изучения отношения как психологической категории было начато А. Ф. Лазурским и продолжено Б. Г. Ананьевым, А. А. Бодалёвым, В. Н. Мясищевым, А. В. Петровским и др.

Под отношением будем понимать связь личности с различными объектами действительности, проявляющуюся в избирательности на основе жизненного опыта, ценностей, идеалов, установок, мировоззрения. По В. Н. Мясищеву отношение – это интегральная позиция личности. Ее проявление можно увидеть во взаимодействие личности со средой. Функции отношения состоят в регуляции поведения, выборе способов взаимодействия в конкретной ситуации [7].

Из всего многообразия отношений личности наш интерес представляют семейные отношения. Под семейными отношениями мы будем понимать весь спектр отношений между членами семьи, а также отношение к семье, членом которой является личность в целом и семье как ценности.

В структуре семейных отношений можно выделить: супружеские отношения, детско-родительские отношения, отношения между другими пред-

ставителями семьи (дядя – племянник, свекровь – невестка и пр.). Отношения в семье основываются на кровном родстве (родитель – ребенок, двоюродные братья и сестры) и на родственных отношениях (теща – зять, деверя и пр.). Кроме этого, можно выделить отношение в целом к семье: восприятие ее как ценности, эмоциональное отношение к семье и пр.

В. Н. Мясисевым выделена структура отношений: аффективный, когнитивный и поведенческий компоненты. Когнитивный компонент отношений – это представления о них, установки, правила и нормы. Вопрос изучения представлений о семейных отношениях имеет прикладное значение в связи с изучением семейной совместимости, конфликтов и пр.

Положение о формировании представлений о семейных отношениях на базе реальных отношений в родительской семье и их влиянии на собственную семью было выдвинуто З. Фрейдом. В дальнейшем к этому вопросу обращались А. Адлер, Э. Берн, И. С. Кон, Р. В. Овчарова и др.

Анализ исследований представлений о семье у разных категорий, показал, что содержание представлений о семейных отношениях включает: представления о том, как должны развиваться семейные отношения, о ролевой структуре семьи, распределение власти в семье, об идеальном супружестве, о детско-родительских отношениях.

Когнитивный аспект отношения к семье в психологии описывается различными понятиями: «образ Мы» (А. В. Черников); «семейная идентичность» (Н. Аккерман); «эмоциональное и когнитивное «Мы данной семьи» (Л. Б. Шнейдер); «карта семьи» (С. Минухин); «внутренняя картина семьи» (Э. Г. Эйдемиллер, В. Юстицкис); «семейные мифы» (А. Элис, А. Я. Варга); «семейное самосознание» (О. А. Карабанова); «семейный нарратив» (Е. Е. Сапогова); имплицитная теория семьи (Л. Р. Барнхил); «имплицитная концепция семьи» (Е. Ю. Алешина, Л. Я. Гозман). Наибольший интерес для нас представляет имплицитная теория семьи, поскольку в ней наиболее полно раскрываются подходы к изучению представлений личности о семейных отношениях.

В рамках имплицитной теории, представления о семейных отношениях рассматривается трехуровневая модель. Она представлена ядерным (общие для большинства представления о семейных отношениях), групповым (представления о семейных отношениях, обусловленные полом, социальным статусом, национальностью принадлежностью, вероисповеданием и пр.) и индивидуальным (обусловлен индивидуальным жизненным опытом) уровнями [5].

Еще около столетия назад семейные отношения достаточно жестко регулировались со стороны общества и религии. Существовали нормы вступления в брак, поведения членов семьи в целом и в особенных ситуациях (рождение ребенка, смерть одного из супругов и пр.). На современном эта-

пе развития общества регуляция семейных отношений ослабла, характерен плюрализм. Современные супруги самостоятельно определяют: каков будет характер взаимоотношений в их семье [4]. В данный момент формирование представлений о семейных отношениях происходит стихийно. Основными факторами являются отношения в родительской семье и СМИ. Из этого следует, что представления о семье становятся более вариативными, в их структуре будет преобладать индивидуальный уровень. Хотя нельзя снижать роли кино, телевизионных шоу, интернет-контентов, которые оказывают влияние на формирование ядерного уровня представлений о семейных отношениях.

Представления подростков о семье отражают их возрастные особенности, такие как поиск себя, развитие рефлексии, а также являются результатом индивидуального опыта проживания в родительской семье. Большинство современных подростков характеризуются нечеткими представлениями о семье. В качестве важнейших семейных сфер они выделяют эмоционально-психотерапевтическую, личностную идентификацию с супругом, социальную активность. Ведущей является гедонистическая установка на брак [8]. Большинство подростков не считают свою родительскую семью примером для подражания [9].

Семейное неблагополучие рассматривается как фактор криминогенного поведения в работах Ю. М. Антоняна, А. И. Лебедевой, И. В. Соколова, Г. М. Миньковского и др. Немаловажным является то, что усвоив модель родительской семьи, включающую представления о семейных отношениях, подростки будут переносить ее в свою семью, продолжая сложившееся неблагополучие.

Неблагоприятные взаимоотношения с кровными родственниками откладывают отпечаток на представления о семье. При анализе результатов исследований отмечается, что подростки из неблагополучных семей в качестве значимых часто описывают формальные обязанности супругов, не уделяя внимания взаимоотношениям, поддержке и любви [3]. При изучении семейных факторов, влияющих на проявления агрессивности и склонность к девиантному поведению было выявлено, что непоследовательность и враждебность со стороны родителей взаимосвязаны со всеми формами проявления агрессивности. Также высокий уровень агрессии связан с применением физических наказаний по отношению к ребенку. Эмоциональная близость с родителями, особенно с отцом, коррелирует с низким уровнем агрессивности. В группе девиантных подростков отцы более дистантны в отношении воспитания детей. В некоторых случаях позитивный интерес, как и директивность, воспринимается подростком как вторжение в личное пространство и вызывает протестные реакции. Подростки с девиантным, противоправным поведением чаще, чем просоциальные, отмечают, что не хотели бы, чтобы их семья в будущем были похожи на родительские семьи [1, 9]

Основываясь на представленном анализе, мы предполагаем, что у подростков, совершивших правонарушения, представления о семейных отношениях будут характеризоваться: общими представлениями с подростками, не совершавшими преступления, представлениями, характерными для данной группы подростков, индивидуальными представлениями. В содержании представлений подростков-правонарушителей значительное место будут занимать представления группового уровня, обусловленные неблагополучием в родительской семье.

На формирование противоправного поведения подростка в семье оказывают влияние различные факторы: нарушение детско-родительских отношений по типу эмоционального отвержения или, наоборот, излишней опеки ребенка, сочетающейся со вседозволенностью, использование авторитарного или попустительского стиля воспитания; антиобщественный и антисоциальный образ жизни родителей и других членов семьи, с которыми устанавливаются близкие отношения (алкоголизм, наркомания, совершение преступлений и пр.); психологическое и физическое насилие в семье [2, 10].

Семью как фактор формированию противоправного поведения подростка можно рассматривать и с другой точки зрения. Подростковый возраст – это период сепарации ребенка от родителя. В любой семье, независимо от ее социального, материального, эмоционального благополучия, взросление ребенка сопровождается изменением детско-родительских отношений. Именно их ухудшение является фактором подростковой преступности [2].

Исходя из описанных факторов формирования противоправного поведения подростков, связанных с семьей, можно предполагать, что эти же факторы оказывают влияние и на формирование представлений о семейных отношениях.

Проблема формирования представлений о семье в подростковом возрасте имеет социальное значение. Неконструктивные представления о семейных отношениях подростков мы рассматриваем с двух позиций: как результат неблагополучия в родительской семье подростка и как фактор возможного неблагополучия в будущей собственной семье подростка.

Список использованной литературы

1. Адеркас, А. М. Взаимосвязь агрессивности младших подростков и их представлений о взаимоотношениях в семье [Текст] / А. М. Адеркас, Т. Г. Яничева // Ученые записки Санкт-Петербургского государственного института психологии и социальной работы. - 2020. - Т. 33. - № 1. - С. 103 — 114

2. Атаханов, Р. Деструктивные детско-родительские отношения и возможности совершения подростками правонарушения [Текст] / Р. Атаханов, Н. Ф. Абдурашитов // Психология. Историко-критические обзоры и современные исследования. – 2017. – Т. 6. – № 4А. – С.165-179.

3. Бобкова, Т. С. Социокультурные представления о семье и браке подростков в разных социально-педагогических ситуациях развития [Текст] // Казанский педагогический журнал. - 2013. - № 5. - С. 156 — 163

4. Варга, А. Я. Современный брак: новые тенденции. // Системная психотерапия супружеских пар [Текст] / А. Я. Варга, Г. Л. Будинайте. – М.: Когито-центр, 2014. – С. 9-26.

5. Клепцова, Е.Ю. К анализу категории «отношение» [Текст] / Е. Ю. Клепцова // Вестник Вятского государственного гуманитарного университета. – 2011. – № 2-3. – С. 125-129.

6. Лебедева, А. И. Семья несовершеннолетнего правонарушителя как объект профилактики преступлений : дис. . канд. юрид. наук/А. И. Лебедева – М, 2000. – 151 с.

7. Минеева, О.А. Методологические основы исследования представлений о семье [Текст] / О. А. Минеева, А. Г. Лидерс // Теоретическая и экспериментальная психология. – 2011. – Т.4. – №2. – С.71-87.

8. Пашко, А. Ю. Представления о семье современных подростков и юношей [Текст] / А. Ю. Пашко, Т. В. Жукова // Актуальные проблемы психологии образования. Сборник научных статей. - 2016. - С. 79 - 84

9. Реан А. А., Семья и представления подростков с просоциальным и асоциальным поведением [Текст] / А. А. Реан, И. А. Коновалов, М. А. Новикова // Мир психологии. - 2018. - № 1. - С. 75 - 88

10. Соколов, И. С. Неблагополучная семья – криминогенный фактор детской и подростковой преступности [Текст] / И. С. Соколов // Прикладная юридическая психология. – 2013. – №2. – С.94-100.

**ИЗУЧЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
МИКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА В СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКЕ
ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНОЙ ПАЗУХИ КРОЛИКОВ ПРИ ОСТРОМ
ТРАВМАТИЧЕСКОМ СИНУСИТЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ЛАЗЕРНОЙ ДОПЛЕРОВСКОЙ ФЛОУМЕТРИИ**

**Коротченкова Наталья Сергеевна,
Григорян Андрей Александрович,
Резова Екатерина Андреевна.**

*Смоленский государственный медицинский университет
г. Смоленск, Россия*

Введение. Стремительное развитие стоматологической отрасли приводит к появлению все больших методов восстановления дефектов зубочелюстной системы. К сожалению, анатомические образования, располагающиеся в непосредственной близости от зубной дуги, так или иначе подвергаются различным воздействиям во время процесса лечения. Так, к примеру, скуловерхнечелюстной перелом, синус-лифтинг, операции по удалению зуба и имплантации на верхней челюсти, иногда могут стать причиной развития травматических процессов в верхнечелюстных пазухах. Именно поэтому для квалифицированного врача-стоматолога важность скорости и качества репаративных процессов в гайморовой пазухе не может быть преувеличена. Для воссоздания условий механической травмы верхнечелюстного синуса был использован метод гайморотомии, а для регистрации скорости и качества регенеративных процессов слизистой пазухи проводилась оценка состояния микроциркуляторного русла.

Для этого был использован метод лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ) со спектральным анализом колебаний кровотока, который является одним из наиболее распространенных методов в медицине в связи с неинвазивностью и безвредностью проведения исследований. Метод позволяет получить максимальную информацию о нарушениях регуляторных механизмов кровотока в микроциркуляторном русле.

Цель. Целью данного исследования являлась оценка скорости и качества репаративных процессов слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи при ее механической травматизации.

Задачи. Для достижения данной цели необходимо было, во-первых, создание условий для получения механической травмы слизистой гайморовой пазухи, во-вторых регистрация репаративных процессов посредством лазерной доплеровской флоуметрии и, наконец, оценка полученных результатов в количественном и качественном эквиваленте.

Материалы исследования. Работа выполнена на 16-ти кроликах обоих полов породы «Шиншилла» массой 2900 ± 600 г. Животные содержались в соответствии с санитарными правилами по устройству, оборудованию и содержанию экспериментально-биологических помещений, утвержденными МЗ СССР №163 от 10.03.1996 г. Работа с кроликами выполнялась в соответствии с принципами гуманного обращения с подопытными животными, утвержденными приказами МЗ СССР №755 от 12.08.1977 г. и №701 от 27.07.1978 г. Также использовались: аппарат ЛАКК-М (НПП «Лазма», Россия), физиологический раствор, физиодиспенсер, сепарационный диск, хирургический инструментарий (скальпель, москиты, гладилка, иглодержатель, ножницы), шовный материал (Викрил, Шелк).

Методы исследования. Были сформированы 8 групп животных, каждая из которых выводилась из эксперимента на 5, 8, 10, 12, 14, 17, 21, 28 сутки соответственно.

У всех животных под общим наркозом (премедикация 2% раствором ксилаина гидрохлорида «Ксила», Interchemie, Нидерланды в дозе 0,15 мл/кг массы внутривенно, наркоз «Золетил», Virbac Sante Animale, Франция в дозе 10 мг/кг) в течение 5 минут изучали состояние периферического кровообращения в левой верхнечелюстной пазухе методом лазерной доплеровской флоуметрии с помощью аппарата ЛАКК-М (НПП «Лазма», Россия). Показатели снимали дважды: в момент нанесения травмы и в момент выведения животного из эксперимента. Оценивали средние значения перфузии: показатель микроциркуляции (ПМ), среднеквадратичное отклонение показателя микроциркуляции (СКО) и коэффициент вариации (Кв).

Вейвлет-преобразование ЛДФ-грамм позволило оценить влияние отдельных механизмов регуляции микроциркуляции на тонус микрососудов. Рассчитывали и оценивали нейрогенный тонус прекапиллярных резистивных микрососудов (НТ), миогенный тонус метартериол и прекапиллярных сфинктеров (МТ) и эндотелиально-зависимый компонент тонуса (ЭЗКТ), которые характеризуют активные механизмы контроля микрогемодинамики. Кроме того, определяли максимальную амплитуду колебаний кровотока в диапазоне дыхательных экскурсий (АтахД) и кардиоритмов (АтахС), отражающую состояние пассивных механизмов регуляции микроциркуляции.

Обработку доплерограмм проводили с помощью программы, разработанной НПП «Лазма» ЛДФ 3.0.2.376, позволяющей оценивать состояние тканевого кровотока и механизмы его регуляции с учетом частоты дыхания

и сердцебиения лабораторных животных.

Результаты исследования. На основании полученных данных была составлена сравнительная таблица, в которой отражена динамика изменений количественных показателей в микроциркуляторном русле исследуемых животных. Для сравнения были выбраны 3 группы: подопытные выводимые из эксперимента на 8,14 и 21 сутки.

	Кролик №17		Кролик №9		Кролик №10	
	(8 день после вмешательства)		(14 день после вмешательства)		(21 день после вмешательства)	
	I	II	I	II	I	II
Средний поток перфузии (М)	10.46	3.62	9.46	5.61	7.68	3.02
Дыхательные волны (Д)	0.73	0.79	1.1	3.38	0.88	0.84
Амплитуда пульсовой волны (С)	0.47	0.98	1.04	1.43	0.74	0.94
Волны нейрогенного тонуса (Н)	1.33	0.94	2.03	2.47	1.35	1.31
Волны миогенного тонуса (М)	1.05	0.85	1.89	1.59	1.04	0.95
Эндотелиальные колебания (Э)	1.49	0.74	3.12	2.12	1.11	1.61

• I - показатели МЦ в начале эксперимента, II – показатели МЦ на момент выведения животного из эксперимента.

Выводы. Кролик №17 (8 сутки): На основании показателей средних статистических значений флоуметрии (амплитуд сигнала на выходе прибора): величина среднего потока перфузии крови – М в интервале времени регистрации снижена в 2,3 раза, и интегральный показатель вариаций – KV увеличен в 3,2 раза. Это свидетельствует о повышении вазомоторной активности микрососудов при снижении перфузии кровью слизистой оболочки верхнечелюстного синуса.

На основании данных Вейвлет-анализа ЛДФ-граммы:

1) Дыхательные волны (Д): отмечается сохранение уровня амплитуды, что указывает на сохранение показателей микроциркуляторного давления.

2) Амплитуда пульсовой волны сердечного цикла (С): отмечается повышение амплитуды пульсовой волны может наблюдаться вследствие снижения эластичности сосудистой стенки.

3) Волны нейрогенного и миогенного тонуса (Н и М): отмечается снижение амплитуды флуктуаций на ЛДФ-грамме, что означает повышение тонуса сосудистой стенки и снижение нутритивного кровотока.

4) Эндотелиальные колебания (Э): более медленные по сравнению с частотой нейрогенных и миогенных, обусловлены функционированием эндотелия (выбросом вазодилатора NO). Микроваскулярный эндотелий осуществляет модуляцию мышечного тонуса сосудов секрецией в кровь периодически изменяющихся концентраций вазоактивных субстанций. Эндотелиальный выброс NO включен в физиологическую регуляцию мышечного тонуса микрососудов и играет важную роль в снижении давления и распределении потока крови. Этот показатель снижен в 2 раза.

Кролик №9 (14 сутки): Оценка результатов средних статистических значений флоуметрии (амплитуд сигнала на выходе прибора): величина среднего потока перфузии крови – M в интервале времени регистрации незначительно снижена, и интегральный показатель вариаций – KV увеличен в 1,17 раз. Это свидетельствует о повышении вазомоторной активности микрососудов при снижении перфузии кровью слизистой оболочки верхнечелюстного синуса.

На основании данных Вейвлет-анализа ЛДФ-граммы:

1) Дыхательные волны (Д): отмечается увеличение амплитуды, указывает на снижение микроциркуляторного давления. Ухудшение оттока крови из микроциркуляторного русла может сопровождаться увеличением объема крови в веноулярном звене.

2) Амплитуда пульсовой волны сердечного цикла (С): отмечается незначительное повышение амплитуды пульсовой волны может наблюдаться вследствие снижения эластичности сосудистой стенки.

3) Волны нейрогенного и миогенного тонуса (Н и М): отмечается повышение амплитуды флуктуаций на ЛДФ-грамме, что означает снижение тонуса сосудистой стенки и повышение нутритивного кровотока.

4) Эндотелиальные колебания (Э): более медленные по сравнению с частотой нейрогенных и миогенных, обусловлены функционированием эндотелия (выбросом вазодилатора NO). Микроваскулярный эндотелий осуществляет модуляцию мышечного тонуса сосудов секрецией в кровь периодически изменяющихся концентраций вазоактивных субстанций. Эндотелиальный выброс NO включен в физиологическую регуляцию мышечного тонуса микрососудов и играет важную роль в снижении давления и распределении потока крови. Этот показатель понижен.

Кролик №10 (21 сутки): На основании показателей средних статистических значений флоуметрии (амплитуд сигнала на выходе прибора): величина среднего потока перфузии крови – M в интервале времени регистрации снижена в 1,3 раза, и интегральный показатель вариаций – KV увеличен в 4,7 раза. Это свидетельствует о повышении вазомоторной активности микрососудов при снижении перфузии кровью слизистой оболочки верхнечелюстного синуса.

На основании данных Вейвлет-анализа ЛДФ-граммы:

1) Дыхательные волны (Д): отмечается сохранение уровня амплитуды, что указывает на сохранение исходного уровня микроциркуляторного давления. Сохранение оттока крови из микроциркуляторного русла может сопровождаться сохранением объема крови в веноулярном звене.

2) Амплитуда пульсовой волны сердечного цикла (С): отмечается незначительное увеличение амплитуды пульсовой волны может наблюдаться вследствие снижения эластичности сосудистой стенки. На этом основании можно предположить, что эластичность сосудистой стенки восстановилась.

3) Волны нейрогенного и миогенного тонуса (Н и М): отмечается незначительное снижение амплитуды флуктуаций на ЛДФ-грамме, что означает повышение тонуса сосудистой стенки и снижение нутритивного кровотока. Что также показывает о восстановлении тонуса сосудистой стенки.

4) Эндотелиальные колебания (Э): более медленные по сравнению с частотой нейрогенных и миогенных, обусловлены функционированием эндотелия (выбросом вазодилататора NO). Микроваскулярный эндотелий осуществляет модуляцию мышечного тонуса сосудов секрецией в кровь периодически изменяющихся концентраций вазоактивных субстанций. Эндотелиальный выброс NO включен в физиологическую регуляцию мышечного тонуса микрососудов и играет важную роль в снижении давления и распределении потока крови. Этот показатель незначительно повышен.

Детальный анализ функционирования микроциркуляторного русла показал, что восстановление кровотока при травме слизистой оболочки верхнечелюстного синуса происходит уже на 8 сутки, а к 21 – происходит практически полное восстановление микроциркуляторного русла.

Заключение. В мире современной стоматологии в связи с появлением новых методик лечения и наличием клинической ситуации на верхней челюсти, увеличивается процент осложнений, связанных с повреждением гайморовой пазухи. Для оказания высоко квалифицированной помощи, врачам-хирургам необходимо оценивать регенеративные аспекты, так как обильная васкуляризация челюстно-лицевой области является ключевым компонентом в скорости заживления травматизированных тканей. Детальный анализ функционирования микроциркуляторного русла, позволяющий зафиксировать частотно-амплитудные характеристики кровотока в слизистой оболочке верхнечелюстной пазухи, продемонстрировал, что восстановление кровотока при травме слизистой оболочки верхнечелюстного синуса происходит уже на 8 сутки, а к 21 – практически полное восстановление кровяного русла. Таким образом данные показателей дают информацию об эффективности лечения и процессах регенерации.

Список литературы

1. Пискунов В.С. *Функциональное и клиническое значение анатомических структур, формирующих полость носа: Дис. д-ра мед. наук. М. 2009.*
2. Шемпелев О.А. *Исследование изменений микроциркуляции крови в нижней носовой раковине после хирургического лечения: Дис. канд. мед. наук. М. 2010.*
3. Мареев О.В., Луцевич С.И., Мареев Г.О. *Исследование микроциркуляции слизистой носа с помощью бесконтактной лазерной доплеровской флоуметрии. Российская ринология. 2006;2:23-24*
4. Крюков А.И., Шубин М.Н., Седикин А.А., Антонова Н.А. *Состояние верхнечелюстных пазух в отдаленном послеоперационном периоде при различных вариантах санирующей хирургии. Вестник оториноларингологии. 2002;3:4-8.*
5. Li Y, Yang Mf, Fang Z, Du Z, Zhao W. [Microcirculation evaluation of the maxillary sinus mucosa in patients with chronic sinusitis]. *Lin Chuang Er Bi Yan Hou Ke Za Zhi. 2002 Nov;16(11):579-80. Chinese. PMID: 15515540.*
6. Aniutin RG, Ivkina SV. [Microcirculation in nasal mucosa of healthy subjects and patients with rhinitis and maxillary sinusitis]. *Vestn Otorinolaringol. 2009;(3):8-10. Russian. PMID: 19692955.*
7. Osipova AI, Aniutin RG. [Results of the treatment of patients with chronic purulent maxillary sinusitis evaluated by laser Doppler flowmetry]. *Vestn Otorinolaringol. 2009;(3):11-3. Russian. PMID: 19692956.*

АНАПЛАСТИЧЕСКИЙ РАК ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ. СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ

Каширина Елена Жоржевна

кандидат медицинских наук

Демиденко Марина Викторовна,

Маклакова Татьяна Петровна

*Новокузнецкий государственный институт усовершенствования
врачей Филиал Российской медицинской академии непрерывного
профессионального образования
Новокузнецк, Россия*

Анапластический (недифференцированный) рак щитовидной железы (АРЩЖ) – довольно редко встречающаяся форма рака и, чаще, диагностируется только на локально-метастатической стадии, когда полноценное и адекватное лечение становится трудновыполнимым. Существуют определенные признаки, которые определяют клиническую картину при АРЩЖ. К ним относятся: длительность (десять лет) существования узлов щитовидной железы, внезапный, бурный и прогрессивный рост, трудности при попытке хирургического удаления первичной опухоли и быстрое прогрессирование процесса, несмотря на применение сочетанного и комбинированного подхода в лечении. АРЩЖ одна из самых прогностически неблагоприятных опухолей щитовидной железы. Приводим свой собственный клинический случай АРЩЖ.

Пациентка Ш., 68 лет поступила в эндокринологическое отделение ГАУЗ «НГКБ№1» в декабре 2020 года с жалобами на боль в области шеи слева, с иррадиацией в нижнюю челюсть слева, левое ухо, осиплость голоса, затрудненное дыхание, одышку, поперхивание при употреблении пищи, нарушение сна.

Анамнез заболевания.

Из анамнеза известно, что в течение 10 лет у пациентки был узловой зоб без нарушения функции щитовидной железы. В связи с отсутствием жалоб, регулярно не наблюдалась и не проходила обследования. В июне 2019 года стала беспокоить боль в области шеи, больше слева, повышение темпера-

туры тела. В сентябре амбулаторно выполнено УЗИ щитовидной железы (выполнено без направления, обратилась самостоятельно). По данным УЗИ щитовидной железы от 18.09.2019: V – 28,3 см³, паренхима средней эхогенности, слева в с/3 и н/3 конгломератный гипоэхогенный узел 25x25x31 мм с гиперэхогенными включениями, с интра-перинодулярным кровотоком. Проведена ТАБ – В II, коллоидный зоб. Данные лабораторного обследования (ТТГ – 1,4 мкМЕ/мл, Т4св – 16,5 пмоль/л, кальцитонин менее 2,0 пг/мл). Кроме того, при обследовании по данным рентгенографии органов грудной клетки (ОГК) выявлены рентген признаки объемного процесса в верхней доле левого легкого. СКТ ОГК с контрастированием от 24.09.2019 – диссеминированный процесс в легких, рекомендуется дифференцировать mets, доброкачественные образования (предположительно гемартомы). ФБС от 03.10.2019 – без патологии, мокрота на ВК №3 отрицательно. Проводился онкологический поиск: УЗИ внутренних органов от 07.10.2019 – киста печени, по органам без особенностей. УЗИ органов малого таза от 24.10.2019 – без патологии. ЭГДС от 08.10.2019 - хронический гастрит, зарубцевавшаяся язва луковицы ДПК. Проведена консультация лор врача – патологии не выявлено. С 11.11.2019 по 25.11.2019 находилась на госпитализации в хирургическом отделении онкологического диспансера. 12.11.2019 – оперативное лечение (краевая резекция левого легкого). Гистология – гранулематозное воспаление легких. После оперативного лечения пациентку стала беспокоить слабость, повышение температуры тела, снижение массы тела, усилился болевой синдром в области шеи слева, появилось затрудненное дыхание, одышка, поперхивание при приеме пищи. В связи с появившимся обструктивным синдромом, парезом левой голосовой связки проводилось дальнейшее обследование для исключения онкологической патологии.

УЗИ щитовидной железы (06.12.2019) (выраженная отрицательная динамика в виде увеличения объема железы, V- 62,9 см³, преимущественно за счет перешейка левой доли, структура левой доли и перешейка неоднородная за счет перемежающихся участков пониженной и средней эхогенности (инфильтрация). На этом фоне сохраняется конгломератный узел 22x23x30 мм с гиперэхогенными включениями, и кальцинатами по контуру и в структуре, с интра-перинодулярным кровотоком. Кровоток в паренхиме не повышен. Структура правой доли не изменена. В области типичного расположения парашитовидных желез дополнительные узлы не выявлены. Слева в нижней трети, тотчас کنارужи от сосудов, определяется гипоэхогенный узел до 5x8 мм. Шейные и надключичные лимфоузлы с обеих сторон не увеличены. Заключение: Узел левой доли щитовидной железы на фоне диффузных изменений структуры левой доли и перешейка/АИТ?/опухолевый процесс? ТАБ повторно - В II.

По данным рентгенографии загрудинного пространства с контрастирова-

нием пищевода барием (06.12.2019). Трахея в в/3, не уровне С7-Th2 смещена вправо до 10 мм, дугообразно деформирована. Пищевод расположен обычно, без признаков сдавления и смещения. Дополнительные тени в загрудинном пространстве не выявлены. Слева в среднем легочном поле определяется неоднородное затемнение легочной ткани, для уточнения наличия изменений рекомендовано СКТ.

СКТ шеи с захватом верхнего средостения (09.12.2019). Левая доля щитовидной железы размером 35x40x60, за грудину не уходит, в нижней трети визуализируется кальцинированный узел до 25 мм, в медиальных и задних отделах трахея прилежит к ней, дугообразно деформирует ее, смещает вправо на 6 мм без сужения просвета, по левой стенке трахеи, на уровне щитовидной железы, определяется неравномерное утолщение слизистой до 5 мм на протяжении 12 мм. Увеличенных лимфоузлов в зоне сканирования не выявлено. Дегенеративно-дистрофические изменения шейного отдела позвоночника. Костно-деструктивных изменений не выявлено. Заключение: увеличение размеров доли щитовидной железы со смещением трахеи.

В связи с сохраняющимся болевым синдромом в области шеи, нарастающей дыхательной недостаточностью, направлена в эндокринологическое отделение с предварительным диагнозом: подострый тиреоидит.

Анамнез жизни: росла и развивалась нормально, соответственно возрасту. Наследственность неотягощена по заболеваниям щитовидной железы. Гинекологический анамнез – менархе с 14 лет, менопауза с 50 лет, 3 беременности, 1 срочные роды с рождением здорового ребенка весом 3500 г. Гепатит, туберкулез отрицает. Аллергическая реакция на новокаин (отек Квинке).

Физикальное обследование: рост – 153 см, вес – 65 кг, ИМТ 26,5. Общее состояние средней степени тяжести. Тяжесть обусловлена болевым синдромом, нарушением дыхания (затруднен вдох). Сознание ясное, положение активное. Кожные покровы нормального цвета, повышенной влажности, стрий, галактореи нет, отеков нет. Дыхание шумное, затруднен вдох, голос сиплый. При аускультации дыхание жесткое, хрипов нет. В акте дыхания участвует грудная клетка. Область сердца и крупных сосудов не изменена, перкуторно границы сердца в норме, АД 150/100 мм.рт.ст., пульс 86 уд. в минуту. Живот при пальпации мягкий, безболезненный, печень, селезенка не увеличены. Мочеиспускание свободное, безболезненное, симптом поколачивания отрицательный, пальпация почек безболезненная. Щитовидная железа видна на расстоянии, при пальпации деревянистой плотности, не смещаемая, умеренно болезненна, больше слева. Четко на фоне увеличенной и плотной консистенции щитовидной железы узловые образования не пальпируются. Увеличены надключичные лимфоузлы слева.

Данные обследования.

Общий анализ крови от 18.12.2019: лейкоциты – $20,0 \times 10^9/\text{л}$, эритроциты – $4,2 \times 10^{12}/\text{л}$, гемоглобин – 129 г/л, тромбоциты – $352 \times 10^9/\text{л}$, лимфоциты – 26%, СОЭ – 40 мм/час. Биохимический анализ крови от 18.12.2019: общий белок – 67,8 г/л, билирубин общий – 4,1 мкмоль/л, АЛТ – 0,30 мккат/л, АСТ – 0,30 мккат/л, калий – 4,0 ммоль/л, натрий – 160 ммоль/л, амилаза – 36 МЕ/л, креатинин – 69,0 мкмоль/л, мочевины – 6,4 ммоль/л. С-реактивный белок – 11,10 мг/л, кальцитонин – $<2,0$ пг/мл, ТТГ – 1,4 мкМЕ/мл, Т4св – 16,5 пмоль/л. ЭКГ – ритм синусовый, 95 в минуту, метаболические изменения в миокарде.

Проведен консилиум с сотрудниками кафедры эндокринологии. Учитывая течение заболевания (быстрый рост щитовидной железы – в 2,5 раза за три месяца, ее деревянистая плотность, наличие структурных изменений, характерных для низкодифференцированного рака щитовидной железы, усиление обструктивного синдрома), рекомендовано провести СКТ органов брюшной полости, органов грудной клетки. Однако, в эндокринологическом отделении данные обследования не были проведены из-за резкого ухудшения состояния пациентки. В связи с нарастающим обструктивным синдромом (пациентка перестала спать, есть, усилилась одышка, осиплость голоса), экстренно проконсультирована хирургом и 19.12.2019 переведена в хирургическое отделение по жизненным показаниям. 20.12.2019 проведено оперативное лечение: экстрафасциальная гемитиреоидэктомия слева с перешейком. Трахеостомия. Гистологически от 26.12.2019 – плоскоклеточный умеренно дифференцированный рак (метастаз). В раннем послеоперационном периоде повышение температуры тела до фебрильных цифр, начата антибактериальная терапия. Проведена СКТ ОГК от 25.12.2019 КТ признаки тромбоза субсегментарных ветвей правой нижнедолевой артерии. Единичные очаги в S1-2, S3, S9 слева (дифференцировать мтс и послеоперационные изменения). Участок консолидации в базальных отделах S1-2 левого легкого, дифференцировать периферический Т-г. В отделении, кроме того, проводилась бронхоскопия, выявлены гранулемы трахеи. Проведено УЗИ мягких тканей шеи: в толще кивательной мышцы слева определяется очаг с неровными контурами – мтс? ВЯВ слева выполнена тромбомассами, без признаков реканализации. Выписана с диагнозом: Узловой зоб 2 ст. Рак щитовидной железы? Симптомы компрессии органов шеи. Нейрогенный парез гортани слева. Опухоль трахеи? Дыхательная недостаточность.

После выписки амбулаторно сохранялась лихорадка (температура тела 39-40 с ознобами), принимала амоксиклав без эффекта. Осмотрена онкологом, гистологические стекла отправлены в лабораторию г. Новосибирска для пересмотра с целью уточнения диагноза. 15.01.2020 экстренно госпитализирована в терапевтическое отделение ГАУЗ «НГКБ№1». Проведено комплексное обследование пациентки. Общий анализ крови от 15.01.2020:

лейкоциты – $2,0 \times 10^9$ /л, эритроциты – $3,7 \times 10^{12}$ /л, гемоглобин – 110 г/л, лимфоциты – 50%.

Биохимический анализ крови от 15.01.2020 г.: общий белок – 69,9 г/л, билирубин – 5,0 мкм/л, глюкоза – 4,4 ммоль/л, мочевины – 3,7 ммоль/л, креатинин – 69 мкмоль/л, холестерин – 5,3 мкмоль/л, триглицериды – 1,43 ммоль/л, калий – 4,7 ммоль/л, натрий – 144 ммоль/л, СРБ – 400,5 мг/л. Посев крови на стерильность от 16.01.2020 г – отрицательно, посев мочи на стерильность от 16.01.2020 – отрицательно.

УЗИ мягких тканей шеи от 27.01.2020 – в толще мягких тканей левой боковой поверхности шеи определяются сливные гипозоногенные очаги неоднородной структуры с участками кистозной дегенерации с неровными, нечеткими контурами, размерами не менее 40x24мм, активно васкуляризованные (MTS?). Аналогичных характеристик очаги (единичные) визуализируются в мягких тканях шеи.

СКТ ОБП от 21.01.2020: простые мелкие кисты печени, ЖКБ., камень деформированного желчного пузыря. СКТ ОГК с контрастированием, 24.01.2020. Состояние после краевой резекции легкого от 24.09.19. Экстрафасциальная тиреоидэктомия слева с перешейком. Трахеостомия. КТ признаки тромбоэмболии слева с перешейком. КТ признаки тромбоэмболии субсегментарных ветвей правой нижнедолевой артерии. Единичные очаги в S2 и S5 правого легкого, более вероятны депозиты. Узел в S1/2 левого легкого – рост в динамике от 25.12.19 – дифференцировать Т-г и mts. Единичные очаги в S3, S9 левого легкого наиболее вероятно обусловлены послеоперационными изменениями. Участок консолидации в базальных отделах S1/2 левого легкого, наиболее вероятно локальный пневмофиброз.

УЗИ мягких тканей, 27.01.2020. В толще мягких тканей левой боковой поверхности шеи определяются сливные гипозоногенные очаги неоднородной структуры с участками кистозной дегенерации с неровными, нечеткими контурами, размерами не менее 40x24 мм, активно васкуляризованные (Mts?) аналогичных характеристик. Отграничений жидкостных скоплений не выявлено.

Цитологическое исследование биоптатов лимфоузлов – на фоне эритроцитов и лейкоцитов отмечаются раздельно лежащие клетки и единичные группы из клеток с выраженным ядерным полиморфизмом, принадлежащие метастазу плоскоклеточного рака.

После проведенного комплексного обследования и лечения, пациентка выписана из терапевтического отделения в среднетяжелом, стабильном состоянии, с рекомендациями дальнейшего наблюдения и лечения у онколога.

30.01. 2020 констатирована смерть пациентки дома.

Протокол патологоанатомического вскрытия № 0000083.

Дыхательная система: В плевральных полостях жидкости нет. Плевраль-

ные полости выполнены легкими. В просветах долевых бронхов пенистая розовая жидкость. Легкие массой 1200 гр., тестовато-воздушной консистенции, полнокровные. С поверхности разреза стекает жидкая кровь и большое количество серой пенистой жидкости. Висцеральная плевра блестящая, гладкая. Мелкие бронхи зияют, стенки плотные, в просветах множественные округлые узлы размером от 0,6 до 0,8 см. Большой узел в 1 сегменте левого легкого диаметром 2,0 см., на разрезе бело-желтого цвета. В гортани и трахее, отступив 0,3 см от голосовых связок на протяжении 5,0 см циркулярно опухоль белого цвета, мягко-эластичной консистенции с участками некроза желтого цвета. Опухоль с экзо- и эндофитным ростом, со стороны слизистой бугристая, крошащаяся толщиной до 0,5 см. На передней поверхности гортани и трахеи опухоль толщиной до 4,5 см., крупнобугристая с конгломератами лимфоузлов размерами до 2,5 см., белого цвета, округлой формы, прорастающая в мышцы шеи. Левая доля и перешеек щитовидной железы не определяются. В проекции правой доли щитовидной железы среди ткани опухоли видны участки светлой желто-серой ткани размером до 1,5 на 1,0 см.

Результаты гистологического исследования.

Щитовидная железа: ткань щитовидной железы представлена опухолью, построенной из пучков анаплазированных вытянутых веретенообразных клеток с укрупненными везикулярными ядрами. Строма скудная с расширенными полнокровными сосудами. Местами поля некроза, в которых видны округлые оксифильные массы (колоид), лейкоцитарная ядерная пыль. Легкие: респираторный эпителий с дистрофическими изменениями, слущен в просветы. Перибронхиально полнокровные сосуды, фиброз, антракоз. В межальвеолярных перегородках выраженные расстройства кровообращения в виде стазов с экстравазатами. Артериолы полнокровные, фиброзированные. альвеолы с дистелектазами, заполнены гомогенными оксифильными массами, местами в просветах альвеол эритроциты. ИГХ исследование № 62 от 30.01.2020 г. (Региональный центр высоких медицинских технологий, Новосибирск). Морфологическое строение опухоли и ее иммунофенотип соответствуют анапластическому раку щитовидной железы, веретеночлеточному варианту.

Патологоанатомический диагноз: Анапластический рак щитовидной железы, веретеночлеточный вариант 4 С стадии с некрозом, инвазивным ростом в пищевод, гортань, трахею, мягкие ткани шеи, метастазами в регионарные лимфоузлы шеи, множественными метастазами в легких. T4N1bM1. Осложнения: Раковая интоксикация. Отек легких. Дистрофические изменения внутренних органов. Множественные острые эрозии.

Выводы: В приведенном клиническом случае наглядно показаны возникшие трудности в диагностике такого редкого встречающегося заболе-

вания щитовидной железы, как АРЩЖ. Наличие болевого синдрома в области шеи, деревянистой по консистенции плотности щитовидной железы, симптомов сдавления, данных цитологического исследования щитовидной железы (В II) на начальных этапах диагностики, были расценены, как проявления грануламатозного процесса в щитовидной железе. Кроме того, проводилась дифференциальная диагностика с подострым тиреоидитом. Однако, онкологическая настороженность и поиск первичного очага, имели место с момента обращения пациентки за медицинской помощью. Таким образом, врачам эндокринологам, терапевтам, хирургам, онкологам необходимо помнить об особенностях динамического наблюдения за пациентами с узловыми образованиями щитовидной железы, а также знать особенности течения АРЩЖ, для своевременного оказания специализированной помощи.

ВОЗМОЖНОСТИ ЭНДОЛАРИНГЕАЛЬНОЙ МИКРОХИРУРГИИ ПРИ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЯХ ГОРТАНИ

Тавурбаева Акмарал Жолжигитовна

врач-оториноларинголог, магистрант

Исмагулова Эльнара Кереевна

доктор медицинских наук, профессор, проректор

Шагатаева Бибигуль Адаевна

кандидат медицинских наук, доцент

*Некоммерческое Акционерное Общество «Западно-Казахстанский
медицинский университет имени Марата Оспанова»,*

город Актобе, Республика Казахстан

Актуальность темы. Патология гортани представляет собой серьезную социальную проблему, поскольку она приводит к нарушению голосообразования и на длительный срок лишает людей трудоспособности, вербального общения или ведет к инвалидизации, вычеркивая больного из общественной жизни и нанося ему большую психологическую травму. Лечение и реабилитация больных с доброкачественными новообразованиями гортани является актуальной проблемой современной оториноларингологии. Проблема диагностики и лечения опухолей гортани в настоящее время не только не теряет своей актуальности, но приобретает всё большее медицинское и социальное значение [1-3]. Лечение пациентов с доброкачественными новообразованиями гортани предполагает в большинстве случаев хирургическое лечение с последующей морфологической верификацией диагноза. Предпочтение отдают методу микроларингоскопии, т. к. он позволяет предельно точно провести удаление образования голосовой складки, не повреждая окружающие ткани, что подразумевает устранение органического компонента дисфонии [4, 5]. Как описывают S.M. Zeitels et al., целью микроларингоскопии является удаление образования, нарушающего вибрацию края голосовой складки, с максимальным сохранением ультраструктуры голосовой складки, что позволяет ожидать восстановления голоса после успешно проведенной операции за счет улучшения смыкания голосовой щели и нормализации перемещения слизистой волны [6].

Цель исследования. Оценка эффективности эндоларингеальной ми-

крохирургии гортани по данным видеоларингоскопии.

Материал и методы исследования. Нами в исследование включено 36 пациентов в возрасте от 18 до 65 лет, направленных на оперативное лечение в отделение оториноларингологии Актюбинского медицинского центра. Все пациенты были обследованы амбулаторно, им проведено эндоскопическое исследование гортани с биопсией, предварительно подтверждающей доброкачественный характер новообразования. В двух случаях пациенты поступили в ЛОР-отделение в экстренном порядке с кровотечением из гортани. Гистологическое исследование было проведено после остановки кровотечения с последующим удалением образования. Критериями исключения из исследования были: гистологически подтвержденный злокачественный процесс, острые воспалительные заболевания гортани, инфекционные гранулемы верхних дыхательных путей (туберкулез, сифилис, склерома).

Всем больным проводился клинический осмотр ЛОР-органов, видеоларингоскопия до и после операции, гистологическое исследование удаленного материала. В послеоперационном периоде проводили контроль с помощью видеоларингоскопии под местной аппликационной анестезией. Критериями эффективности проведенного эндоларингеального вмешательства были: субъективные жалобы больных в раннем послеоперационном периоде относительно болевых ощущений и их оценка по визуально-аналоговой шкале интенсивности боли от 0 до 10 (Visual Analog Scale, VAS), длительность перифокального отека слизистой оболочки в послеоперационном периоде и сроки восстановления голоса. Пациентам с более выраженными реактивными изменениями в области послеоперационной раны, проводили внутригортанные вливания кортикостероидных препаратов, в частности, суспензии гидрокортизона в объеме 0,5мл. В качестве реабилитационных мероприятий, через 5 суток после операции, пациентам назначались фонетические упражнения с целью улучшения функциональной недостаточности голосового аппарата. Контрольные эндоскопические осмотры проводили ежедневно в условиях стационара, затем после выписки из клиники – на 14 и 30 сутки после операции.

Результаты и их обсуждение. Новообразования голосовых складок распределились по окончательному гистологическому результату следующим образом: папиллома – 16 (44,4%), фиброма – 14 (38,9%), ангиома – 4 (11,1%), гранулема – 2 (5,6%) (**Диаграмма 1**). Операция проводилась с применением опорного прямого ларингоскопа и операционного микроскопа. Видеоларингоскопическая картина гортани до операции имела следующие особенности: новообразования голосовых складок локализовались преимущественно с одной стороны, максимальное закрытие голосовой щели было неполное. Амплитуда колебаний была снижена на стороне новообразования, движения голосовых складок были асимметричны, а

при больших образованиях определялось движение только отдельных участков слизистой оболочки. При этом форма и размер голосовой щели зависели от размеров и локализации новообразования. Посредством эндоларингеальной микрохирургии новообразование удалялось единым блоком в пределах здоровых тканей. Мы придерживались техники гладкого сечения ткани с помощью эндоскопических ножниц (**Рисунок 1.**). В ходе операции применяли методику декортикации голосовых складок, не затрагивая пространство Рейнке. Ангиомы удалялись с помощью эндоскопических гортанных щипцов биполярного коагулятора. После операции пациентам проводилась медикаментозная терапия: антибиотики, дегидратация, анальгетики. На вторые сутки после оперативного вмешательства локально отмечались следующие изменения: фибринозный налет на месте оперативного вмешательства, перифокальный реактивный отек и гиперемия слизистой оболочки гортани. Анализ видеоларингоскопического исследования в послеоперационном периоде, показал следующее. У 27 (75%) пациентов в течение 2-3 суток наблюдался незначительный отек слизистой оболочки вокруг послеоперационной раны, голосовая щель при фонации имела полуовальную форму, а амплитуда колебаний на стороне поражения была несколько больше, чем до оперативного вмешательства. Показатели интенсивности боли по шкале варьировали в пределах от 3 до 5. На 6-8 сутки после операции голосовые складки приобретали светло-серую окраску. Лишь в 6 (17%) случаях отмечалась стойкая гиперемия на месте удаленного новообразования. У 9 (26%) пациентов показатели интенсивности боли по шкале были от 4 до 8, реабилитационный период длился от 11 до 28 дней. У данных больных на 2-3 сутки отмечались более интенсивные послеоперационные реактивные явления по сравнению с вышеописанными пациентами. Лишь через 10-12 суток после операции оперированная складка была розового цвета, но с сохранением гипотонусного состояния и асимметрии амплитуды колебаний до 20-21 суток. Такая разница ларингоскопической картины в послеоперационном периоде была обусловлена видом патологии, размером новообразования и объемом оперативного вмешательства.

Выводы: Эндоларингеальная микрохирургия является высокоэффективным методом лечения при доброкачественных новообразованиях гортани и позволяет сократить сроки восстановления гортани в послеоперационном периоде, обеспечивает сохранность анатомически и функционально значимых структур гортани. Проведение видеоларингоскопии у больных с заболеваниями гортани имеет большое информативное значение для послеоперационной реабилитации голоса.

Литература

1. Мухторова П.Р., Шамсидинов Б.Н., Олимов Т.Х., Бегов А.А., Шайдоев С.С. Отдаленные результаты лечения доброкачественных новообразовательных процессов гортани. Вестник последипломного образования в сфере здравоохранения, 2018; 4: 61-65;

2. Katsenos S., Becker H. D. Recurrent respiratory 2. papillomatosis: a rare chronic disease, difficult to treat, with potential to lung cancer transformation: apropos of two cases and a brief literature review. Case Rep Oncol., 2011, Vol. 4 (1), pp. 162-171.

3. Moser S. E. Laryngeal problems. Prim Care, 2014, 5. Vol. 41, No. 1, pp. 99-107.

4. Старостина С.В., Свистушкин В.М., Ракунова Е.Б. Послеоперационная реабилитация голоса у пациентов с доброкачественными и опухолеподобными заболеваниями гортани по данным акустического анализа. Медицинский совет. 2019; 8: 122-126;

5. Uloza V., Saferis V., Uloziene I. Perceptual and acoustic assessment of voice pathology and the efficacy of endolaryngeal phon microsurgery. J Voice. 2005;19:138-45;

6. Zeitels S.M., Hillman R.E., Desloge R., Mauri M., Doyle P.B. Phon microsurgery in singers and performing artists: treatment outcomes, management theories, and future directions. Ann Otol Rhinol Laryngol. 2002;111:21-40;

7. Смирнов А.Е. Респираторная поддержка при прямой опорной ларингоскопии у больных с новообразованиями гортани / А. Е. Смирнов, А. Л. Ключихин // Вестник оториноларингологии. - 2010.-№1. - С. 33-37

8. Эндоларингеальная хирургия и фотодинамическая терапия с использованием гибкой видеозендоскопической техники при предраке и раке гортани // Вестник оториноларингологии. - 2010.-№3. - С. 50-56

9. Машкова Т.А. Возможности фиброларингоскопии в уточняющей диагностике заболеваний гортани / Т. А. Машкова, Ю. М. Овсянников, И. Г. Панченко // Вестник оториноларингологии. - 2010.-№5. - С. 28-29.

10. Ракунова Е. Б. Современные возможности лечения пациентов с доброкачественными и опухолеподобными заболеваниями гортани / Е. Б. Ракунова // Вестник оториноларингологии : научно-практический журнал. - 2017. - Том 82, N 1. - С. 68-72.

Приложение 1

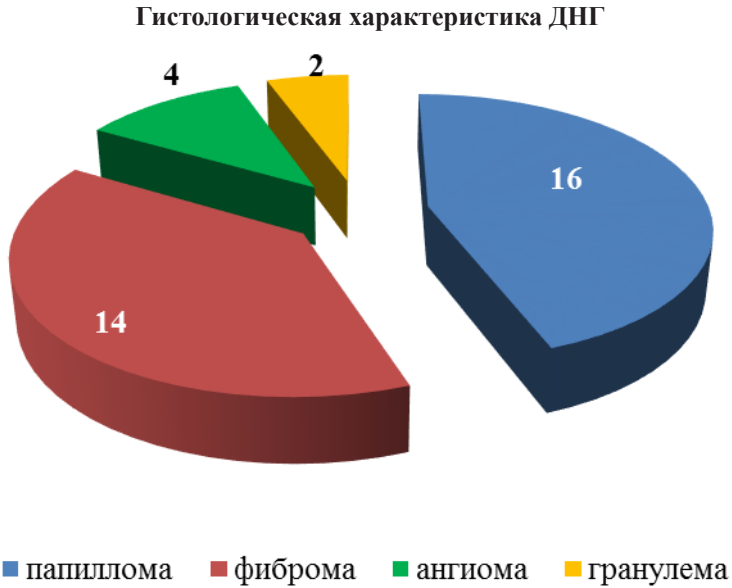


Диаграмма 1. Гистологическая характеристика доброкачественных новообразований гортани

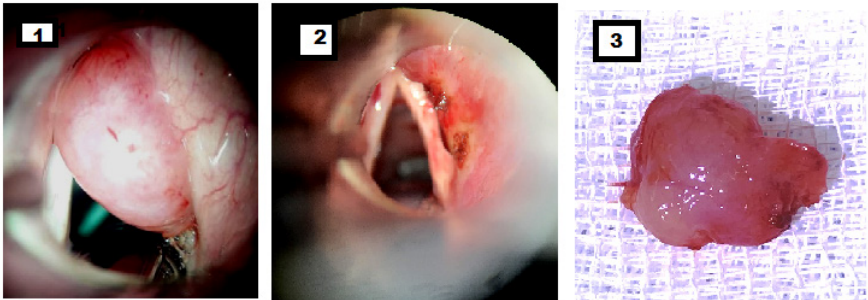


Рисунок 1. Вид микроларингоскопической картины: 1- до операции; 2- после операции; 3- удаленный материал (гистологически - папиллома)

ПОДБОР ЭКСТРАГЕНТОВ ДЛЯ ИЗВЛЕЧЕНИЯ КАРОТИНОИДОВ ИЗ ЛИОФИЛЬНО ВЫСУШЕННОЙ БИОМАССЫ МИКРОВОДОРОСЛЕЙ

Соловченко Алексей Евгеньевич

доктор биологических наук

Чивкунова Ольга Борисовна

кандидат биологических наук

Московский государственный университет имени М.В.

Ломоносова, Москва, Россия

Введение

Каротиноиды – природные органические пигменты, дающие желтую, оранжевую или красную окраску, содержат в молекуле до 40 атомов углерода. Представляют собой класс тетратерпеноидов с остовом C₄₀, присутствующих в фотосинтетическом аппарате растений и микроводорослей [1,2]. Всего выделено из различных биологических источников около 750 природных каротиноидов, из них в водорослях встречаются около 200, около 30 из них участвуют в фотосинтезе микроводорослей. Эти широко распространенные в природе пигменты вызывают особый интерес благодаря их потенциальному благоприятному воздействию на здоровье человека, использование в пищевой индустрии, фармации и косметике [3]. Однако биотехнологическое производство каротиноидов из биомассы микроводорослей требует эффективных технологий для извлечения этих пигментов из водорослевого сырья. В данной работе исследовали полноту извлечения суммы каротиноидов из лиофильно высушенной биомассы каротиногенной микроводоросли *Bracteacoccus aggregatus*, характеризующейся высоким содержанием каротиноидов [4].

Материалы и методы

С целью подбора экстрагентов оценивали полноту экстракции суммы каротиноидов из навески лиофильно высушенной биомассы микроводорослей *Bracteacoccus aggregatus*. Для решения поставленной задачи одинаковые навески лиофильно высушенной биомассы (1 мг) экстрагировали равными объемами (30 мл) органических растворителей (смесью Фолча, этанолом,

ацетоном и гексаном). Полноту экстракции разными растворителями оценивали по сравнению с количеством суммы каротиноидов, экстрагированной растворителем, обеспечивающим наиболее полное извлечение суммы пигментов. Всего проводили три последовательных экстракции по описанной ниже процедуре [5].

Для предотвращения феофитинизации хлорофиллов перед экстракцией к навеске биомассе добавляли CaCO_3 или MgO в количестве 200 мг. Экстракцию пигментов осуществляли вышеупомянутыми растворителями. В варианте экстракции ацетоном, этанолом и гексаном экстракты готовили быстрой гомогенизацией навесок в гомогенизаторе «стекло–стекло» в 10 мл растворителя (суммарный объём растворителя — 30 мл). Гомогенат центрифугировали в стеклянных пробирках при 3000 г в течение 5–10 мин. При экстракции смесью Фолча [6] навески биомассы гомогенизировали в гомогенизаторе «стекло–стекло» в 10 мл смеси хлороформа с метанолом (2:1, по объёму), суммарный объём смеси — 30 мл. Затем к гомогенату добавляли 1/5 часть от объёма экстракта дистиллированной воды и центрифугировали в стеклянных пробирках в течение 10 мин при 3000 г до полного разделения хлороформной (нижней) фазы (ХФ) и водно-метанольной (верхней) фазы. Для определения количества пигментов, экстрагированных гексаном, гексановые экстракты упаривали досуха в токе азота, осадок растворяли в ацетоне. Спектры поглощения регистрировали на спектрофотометре «Hitachi» 150 20 (Япония) при спектральном разрешении 2 нм (рисунок 1). Результаты измерений обрабатывали в электронных таблицах, концентрацию пигментов рассчитывали по уравнениям Lichtenthaler [7] и Wellburn [8]. Эксперименты проводили в восьмикратной повторности.

Результаты и обсуждение

Анализ спектров поглощения полученных экстрактов (рисунок 1) показал, что все экстракты содержат каротиноидные пигменты с преобладанием кетокаротиноидов и небольшим количеством хлорофиллов. В полученных экстрактах спектрофотометрическим методом было определено содержание пигментов. Результаты были выражены на единицу веса сухой биомассы.

Далее были выполнены расчёты полноты экстракции с применением различных экстрагентов (таблица 1). Максимальное найденное содержание пигментов (по сумме двух экстракций) было принято за 100%. Было установлено, что уже при первой экстракции гексан позволяет извлечь около 99% суммы каротиноидов, в то время как полнота первой экстракции варьировалась от 83% (этанол) до 74 (смесь Фолча). С учётом второй экстракции полнота извлечения пигментов смесью Фолча достигла 98%, максимальная эффективность извлечения пигментов была характерна для гексана.

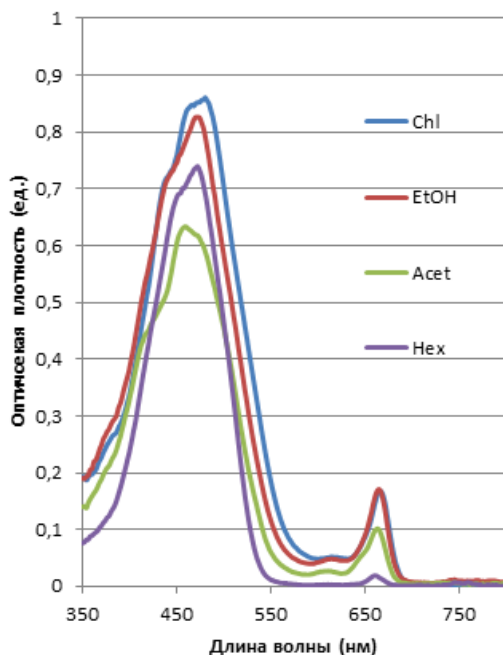


Рисунок 1 - Спектры поглощения экстрактов из биомассы *Bracteacoccus aggregatus*, полученных с помощью разных экстрагентов (первая экстракция). Экстрагенты: Chl — смесь Фолча, EtOH — этанол, Acet — ацетон, Hex — гексан

Таблица 1 - Расчёт полноты экстракции суммы каротиноидов из биомассы *Bracteacoccus aggregatus* с помощью различных экстрагентов

Экстрагент	Сумма каротиноидов (нмоль/мг)			Полнота 1 экстракции (%)**	Относительная полнота экстракции (%)***
	1 экстракция	2 экстракция	Всего		
Смесь Фолча*	10.96±2.48	3.81±1.60	14.77±3.34	74.21±1.48	98.00±1.96
Этанол	7.75±1.42	1.57±0.99	9.33±1.71	83.13±1.66	61.88±1.24
Ацетон	7.69±1.41	1.89±0.30	9.59±1.77	80.24±1.60	63.61±1.27
Гексан	14.87±1.86	0.20±0.12	15.07±1.88	98.67±1.97	100.00

*Смесь 2 ч. хлороформа и 1 ч. метанола (по объёму).

**Относительно содержания каротиноидов по сумме двух экстракций.

***За 100% была принята максимальное обнаруженное содержание каротиноидов по сумме двух экстракций.

Заключение

Таким образом, для извлечения биологически активных веществ (каротиноидов) из лиофильно высушенной биомассы микроводорослей может быть рекомендована смесь Фолча либо гексан. Однако для достижения 95-% полноты извлечения пигментов смесью Фолча необходимы две экстракции либо пропорциональное повышение отношения «объем растворителя : вес сухой биомассы». Исползованные для экстракции пигментов растворители и смеси (гексан, смесь Фолча, ацетон, этанол) полностью отгоняются из конечного продукта (остаточное содержание в экстракте равно нулю), что обеспечивает соответствие требованиям технического регламента 009/2011 «О безопасности парфюмерно-косметической продукции». Применение гексана для экстракции суммы каротиноидов представляется более практичным, поскольку данный растворитель более летуч (его можно отгонять и использовать повторно) и, при этом, менее токсичен.

Работа выполнена при поддержке Министерства науки и высшего образования России (проект RFMEFI60419X0213).

Литература

1. Khoo, K.S.; Lee, S.Y.; Ooi, C.W.; Fu, X.; Miao, X.; Ling, T.C.; Show, P.L. Recent advances in biorefinery of astaxanthin from *Haematococcus pluvialis*. *Bioresource Technology* 2019, 10.1016/j.biortech.2019.121606, doi:10.1016/j.biortech.2019.121606.
2. Takaichi, S. Tetraterpenes: Carotenoids. In *Natural Products*, Ramawat, K.G., Mérillon, J.-M., Eds. Springer Berlin Heidelberg: 2013; 10.1007/978-3-642-22144-6_141pp. 3251-3283.
3. Han, D.; Li, Y.; Hu, Q. Biology and commercial aspects of *Haematococcus pluvialis*. In *Handbook of Microalgal Culture: Applied Phycology and Biotechnology*, 2 ed.; Richmond, A., Hu, Q., Eds. Blackwell: 2013; pp. 388-405.
4. Minyuk, G.; Chelebieva, E.; Chubchikova, I. Secondary carotenogenesis of the green microalga *Bracteacoccus minor*(Chodat) Petrova (Chlorophyta) in a two-stage culture. *International Journal on Algae* 2014, 16, 354-368, doi:10.1615/InterJAlgae.v16.i4.50.
5. Solovchenko, A.; Chivkunova, O.; Merzlyak, M.; Reshetnikova, I. A spectrophotometric analysis of pigments in apples. *Russian Journal of Plant Physiology* 2001, 48, 693-700.
6. Folch, J.; Lees, M.; Sloane-Stanley, G. A simple method for the isolation and purification of total lipids from animal tissues. *J Biol Chem* 1957, 226, 497-509.

7. Lichtenthaler, H. Chlorophyll and carotenoids: pigments of photosynthetic biomembranes. In *Methods of Enzymology*, 1987; Vol. 148, pp 331-382.

8. Wellburn, A. The spectral determination of chlorophyll a and chlorophyll b, as well as total carotenoids, using various solvents with spectrophotometers of different resolution. *Journal of Plant Physiology* 1994, 144, 307-313.

ОБЗОР ПО ВОПРОСАМ МЕХАНИЗМОВ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА ЭФИРНЫХ МАСЕЛ

Преминина Оксана Сергеевна

кандидат биологических наук, доцент

Старченко Игорь Михайлович

студент

Хмельницкая Дарья Владимировна

учебный мастер

Северный Арктический Федеральный университет

имени М.В. Ломоносова

Архангельск, Россия

Одним из перспективных направлений развития медицины будущего является поиск новых методов актуализации механизмов саморегуляции организма, расширения его функциональных возможностей. Использование ароматических веществ в качестве немедикаментозного средства коррекции нарушенных физиологических функций организма человека и повышения его функциональных возможностей получает все более широкое распространение. Однако, наряду с расширением применения методов ароматерапии с помощью эфирных масел в реабилитационной и лечебной практике, данный вид сенсорного воздействия до сих пор не имеет полного физиологического обоснования и применяется, как правило, эмпирически. В данной статье представлена систематизация обзоров научных исследований механизмов физиологического действия эфирных масел на организм человека.

Научный уровень изучения эфирномасличных растений последние годы значительно изменился, он прошел путь от органолептического метода изучения к приборному, от получения первичных физико-химических констант, к препаративному выделению компонентов. Последние годы введен микроанализ, позволяющий устанавливать до 95 % компонентов состава эфирных масел в малых пробах. Нами отмечена прямая зависимость изучения эфирных масел от развития приборной и аналитической базы химии органических соединений [1].

Доказано, что в организм человека биологически активные вещества

эфирных масел могут проникать двумя путями. Первый путь - воздействие летучих фракций эфирных масел на дыхательную систему. При этом происходит как прямое влияние компонентов эфирных масел на слизистую оболочку носа, трахеи, бронхов и альвеол, так и опосредованное - общее воздействие на организм по нервно-рефлекторному и гуморальному путям.

Второй путь проникновения эфирных масел в организм человека - непосредственный контакт с кожей или слизистыми оболочками, так называемый транскутанный путь поступления. Он осуществляется благодаря большой проникающей способности эфирных масел, а также применению растираний кремов, мазей, гелей, нанесению аппликаций, компрессов, общих и местных ванн и т.д. При этом оказывается, как прямое «местное» действие на ткани, так и общее: нервно-рефлекторное и гуморальное через капилляры кровеносной и лимфатической систем, кожи и слизистых оболочек [5, 11].

При анализе современных научных исследований было обнаружено четыре основных теории физиологического действия эфирных масел в противовес тому, что воздействие, оказываемое на человека эфирными маслами, в «классическом» представлении современной медицины определяется всего двумя путями — нервно-рефлекторным и гуморальным.

Прежде всего, влияние ароматических молекул связано с их действием на рецепторы обонятельной зоны носа: 1 см² поверхности слизистой оболочки носа содержит около 100 миллионов нервных рецепторов, которые воспринимают запахи и мгновенно передают информацию в центральную нервную систему, в обонятельный центр мозга.

Научные исследования последних лет показали, что у полушарий головного мозга имеется различная способность к восприятию сигнального значения запахов. Известно, что аналогично бинокулярному зрению и биаурикулярному слуху дирические ощущения (сознательный анализ аромата при раздражении обеих ноздрей носа) характеризуются большей точностью и скоростью, чем моноринические (сознательный анализ аромата при изолированном раздражении одной ноздри носа).

В то же время большая чувствительность к запахам левой стороны носа установлена у 71% взрослых испытуемых, у детей асимметрия обоняния сглажена. Такая асимметрия в периферическом сенсорном аппарате предполагает возможность существования в правой полушарии большого представительства обонятельного анализатора.

Функция сопоставления и выделения запахов также связывается исключительно с правой височной долей коры. На доминирование правого полушария в восприятии обонятельных стимулов указывают также результаты исследований российских ученых [8, 11].

Эффекты ароматических воздействий значительно зависят от субъективной оценки запахов индивидом. Вдыхание предпочитаемых запахов снижа-

ет исходно высокий уровень реактивной тревоги и восстанавливает доминантность выбора отвергаемых запахов. Напротив, вдыхание отвергаемых запахов повышает исходно низкий уровень реактивной тревоги и нарушает доминантность выбора отвергаемых запахов.

Установлено, что субъективный выбор того или иного запаха зависит от уровня тревожности испытуемых и других индивидуальных характеристик личности. Выявлены некоторые половозрастные особенности обонятельной чувствительности и гендерные различия ответных реакций на ароматические воздействия.

Как отмечается в исследовании В.В. Николаевского [8, 9] стимуляция запахами обонятельной сенсорной системы может сопровождаться изменением активности медиаторных катехоламин-, серотонин- и эндорфинергических звеньев центральной нервной системы. Происходит непосредственно химический механизм воздействия запахов, когда молекулы пахучих веществ проникают в капилляры слизистой оболочки носовой полости, затем попадают в общий кровоток. Данный механизм подтверждается фактами достоверных физиологических реакций после трансдермальной абсорбции ароматических веществ в условиях исключения их обонятельного воздействия. Кроме того, доказано изменение функционального состояния стенок периферических кровеносных сосудов сразу после вдыхания ароматических веществ [2].

Таким образом, эфирные масла стимулируют синтез трех типов веществ, регулирующих взаимодействие мозга и тела: нейромедиаторы, нейропептиды и гормоны. Данные вещества получили название лиганды. С их помощью мозг оказывает воздействие на клетки за тысячные доли секунды. Нейромедиаторы - это химические посредники, которые служат для передачи сигналов между нервными клетками, что обеспечивает взаимодействие мозга и нервной системы.

Существуют различные виды нейромедиаторов, и каждый из них выполняет особую функцию. Некоторые оказывают возбуждающее действие на мозг, другие, напротив, замедляют его работу. Под воздействием нейромедиаторов происходит разрыв или, наоборот, закрепление нейронных связей. Это регулирует тонус нервной системы, способствуют восстановлению процессов саморегуляции в организме.

Нейропептиды - входят в состав большинства нейромедиаторов. Синтез нейропептидов происходит в основном в гипоталамусе, последние исследования показали, что они также вырабатываются иммунной системой. Эти вещества проходят через гипофиз, который в свою очередь передает телу химические сообщения, содержащие определенную команду.

Двигаясь в потоке крови нейропептиды прикрепляются к клеткам различных тканей (в основном желез) и активизируют гормоны - третий тип ли-

гандов, который отвечает за появление тех или иных чувств. Таким образом, нейропептиды и гормоны - это химическая основа человеческих ощущений [10].

Для общего понимания процессов, удобно следующее деление: нейромедиаторы - это химические «посредники» на уровне мозга и сознания; нейропептиды - связывают мозг и тело, из-за чего мы испытываем чувства, равноценные нашим мыслям; а гормоны формируют ощущения на уровне тела.

В непосредственной близости от обонятельного центра располагается лимбическая система мозга, которая управляет вегетативными функциями организма. Соединения эфирных масел с током крови могут стимулировать данную зону, вызывая большой спектр физиологических изменений в теле.

Второй механизм влияния эфирных масел связан с повышением уровня клеточного и гуморального иммунитета. Доказано, что некоторые ароматические вещества, участвуют в модуляции активности эндокринной и ферментативной систем [9, 10, 13].

При реализации ароматерапии в виде ингаляции происходит непосредственное влияние молекул эфирных масел на слизистую оболочку дыхательных путей. Легкие имеют очень развитую сосудистую сеть, всасывание молекул эфирных масел в кровь в сосудах легких происходит в 20 раз быстрее, чем при приеме лекарственных веществ внутрь (перорально) в виде настоев и отваров. Богатая капиллярами структура кожи и ее функция дыхания, также способствует легкому проникновению ароматических веществ. Считается, что эфирные масла находятся в организме в активной фазе в течение первых двадцати минут, а затем, оказав влияние, транзиторно покидают его, не оставляя каких-либо побочных эффектов или инородных молекул [16].

В настоящее время появились научные исследования, которые свидетельствуют о ранее неизвестном физиологическом механизме работы эфирных масел, а именно механизме влияния эфирных масел на геном.

Имея различную молекулярную массу, эфиры проникают в подкожные структуры с различной скоростью от 15 до 120 минут.

Согласно последним данным гены обонятельного анализатора локализованы в 51 различном локусе на 21-ной хромосоме человека. Из 856 генов обонятельных рецепторов более 40 % находятся в 28 одно-многогенных кластерах 11-й хромосомы. Последняя хромосома считается самой богатой генами, большое количество генов которой кодируют функцию иммунной и гормональной систем, работу центральной нервной системы, функции кожи, рост и старение костно-мышечной системы и других органов, тесно связанных с генами обонятельного анализатора.

Активация генов компонентами эфирных масел приводит к синтезу специфических трансмембранных пептидов (специализированных белков) способных улучшать функцию различных клеток и тканей по принципу «один

активированный ген - один специфический белок». [4, 5, 9, 11]

В последнее время принцип действия эфирных масел также связывают с их способностью модифицировать электромагнитное поле человека. Этим объясняют способность ароматических веществ оказывать влияние на функционирование нервной системы и гормональный статус организма человека [13, 14,15].

Все без исключения эфирные масла при соблюдении дозировки не имеют негативного побочного влияния на организм, не вызывают привыкания, снижения эффективности воздействия, нарушения физиологических процессов организма [6, 7].

Каждое эфирное масло многофункционально, так как является многокомпонентным веществом.

В состав одного эфирного масла может входить до 300 компонентов. Следовательно, оно может обладать одновременно несколькими лечебными свойствами, однако существует общая тенденция действия эфирных масел. Они обладают иммуномодулирующим, выраженным бактерицидным и антисептическим действием, противовирусными и противовоспалительными свойствами [11, 12].

Список литературы

1. Аюпова Р.Б., Эфирные масла: достижения, перспективы, современные тенденции изучения и применения / Р.Б. Аюпова, З.Б.Сакипова, Р.Д. Дильбарханов // Вестник КазНМУ – 2013 - №5(3) - С 11-17.
2. Быков, А.Т. Ароматерапия в управлении вегетативной регуляцией ритма сердца / А.Т. Быков, Т.Н. Маляренко // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры. — 2003. — № 6. — С. 6—9.
3. Вахова, Е.Л. Аромафитотерапия в профилактике острых респираторных заболеваний у детей / Е.Л. Вахова // Курортные ведомости. — 2005. — № 3. — С. 52—53.
4. Дмитриева, Е.А. Оценка эффективности применения ингаляций эфирных масел в комплексной терапии внебольничных пневмоний: автореф. дис. канд. мед. наук / Е.А. Дмитриева. — М., 2006. — 22 с.
5. Ирисова, О.А. Методы ароматерапии в комплексной программе психофизиологической реабилитации ликвидаторов аварии на Чернобыльской АЭС / О.А. Ирисова, Ю.Б. Беспалова // Восстановительная медицина и реабилитация-2004: сб. тез. I Международного конгресса. — 2004.
6. Кошкалда, С.Т. Основы физиотерапии для медицинских училищ / С.А. Кошкалда. — Ростов н/Д.: Феникс, 2005. — 240 с.

7. Литвинова, Т. *Ароматерапия: профессиональное руководство в мире запахов* / Т. Литвинова. — Ростов н/Д.: Феникс, 2003. — 416 с.
8. Николаевский, В.В. *Ароматерапия: справочник* / В.В. Николаевский. — М.: Медицина, 2000. — 336 с.
9. Николаевский, В.В. *Биологическая активность эфирных масел* / В.В. Николаевский, А.Е. Еременко, И.К. Иванов. — М.: Медицина, 1987.
10. Пономаренко, Г.Н. *Основы доказательной физиотерапии* / Г.Н. Пономаренко. — СПб.: ВМедА, 2003. — 224 с.
11. Сюрин, С.А. *Ароматерапия в реабилитации больных хронической обструктивной болезнью легких* / С.А. Сюрин, А.А. Деревоедов // *Физиотерапия, бальнеология и реабилитация*. — 2005. — № 4. — С. 10—14.
12. Червинская, А.В. *Перспективы применения аппаратной ароматерапии в медицинской практике* / А.В. Червинская // *Российский медицинский журнал*. — 1999. — № 2.
13. Шиман, А. *Применение ароматерапии в косметологии* / А. Шиман, С. Пирогова // *Косметика & медицина*. — 2005. — № 5. — С. 74—79.
14. Hunt R., Dienemann J., Norton H.J., Hartley W., Hudgens A., Stern T., Divine G. *Aromatherapy as Treatment for Postoperative Nausea: A Randomized Trial* // *Anesth Analg*. 2012. Mar. 5 [Epub ahead of print].
15. Lane B., Cannella K., Bowen C., Copelan D., Nteff G., Barnes K., Poudevigne M., Lawson J. *Examination of the effectiveness of peppermint aromatherapy on nausea in women post C-section* // *J. Holist. Nurs.* 2012. V. 30 (2). P. 90-104.
16. Ndao D.H., Ladas E.J., Cheng B., Sands S.A., Snyder K.T., Garvin J.H. Jr., Kelly KM. *Inhalation aromatherapy in children and adolescents undergoing stem cell infusion: results of a placebo-controlled double-blind trial* // *Psychooncology*. 2012. V. 21 (3). P. 247-254.

ЛЕКАРСТВЕННАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ БАКТЕРИЙ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ И ИХ ВЛАДЕЛЬЦЕВ

Лыков Игорь Николаевич

доктор биологических наук, профессор

Галемина Инна Евгеньевна

студент

Зайцева Наталья Сергеевна

студент

Капинус Яна Александровна

студент

*Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского,
г. Калуга, Россия*

Введение

Все животные колонизированы широким спектром микроорганизмов, формирующих их микробиом, который влияет на иммунную систему и обеспечивает хорошее состояние всего организма [1, 2]. Контакт с животными, совместное проживание с ними, имеет значительное влияние на разнообразие и состав микробиома человека [3].

В последнее время все больше внимания уделяется проблеме устойчивости к антибиотикам бактерий домашних животных, которые находятся в тесном контакте с людьми. Такие животные могут делиться устойчивыми бактериями со своими владельцами, а последние передавать аналогичные бактерии своим питомцам [4, 5].

Устойчивость к противомикробным препаратам является серьезной проблемой во всем мире. Антибиотики – одно из наиболее часто используемых лекарств у людей и животных. Интенсивное использование противомикробных средств является одним из основных факторов образования устойчивых бактерий. Даже очень низкие концентрации противомикробных препаратов могут привести появлению резистентных бактерий, которые в дальнейшем активно перемещают мобильные генетические элементы. Инфекции, вызванные резистентными организмами, появление бактерий с множественной лекарственной устойчивостью, представляет собой глобальную проблему,

поскольку увеличивает заболеваемость, смертность и снижает эффективность лечения инфекционных заболеваний [6, 7]

Методы исследований

Объектами исследования были кошки (от 2 до 10 лет; n = 35), собаки (от 2 до 10 лет; n = 35), владельцы домашних животных (n = 20). Смывы брали стерильными зондами-тампонами с поверхности спины и живота животных, с кожи ладонной части предплечья владельцев. После получение чистой суточной культуры выполняли идентификацию бактерий.

Определение чувствительности бактерий к антибиотикам осуществляли диффузионным методом с использованием дисков, пропитанных антибиотиками.

Таблица 1

Перечень использованных антибиотиков

№ п/п	Наименование	Концентрация	Обозначение
1	Офлоксацин	5 мкг	ОФ
2	Кларитромицин	15 мкг	КТМ
3	Бензилпенициллин	10 ед.	ПЕН
4	Ципрофлоксацин	5 мкг	ЦИП
5	Новобиоцин	5 мкг	НБ
6	Доксициклин	30 мкг	ДОК
7	Левифлоксацин	5 мкг	ЛФЦ
8	Фосфомицин	200 мкг	ФОС
9	Тобрамицин	10 мкг	ТОБ
10	Оптохин	6 мкг	ОП
11	Тетрациклин	30 мкг	ТЕТР
12	Ампициллин	10 мкг	АМР

Результаты исследования

Результаты исследования показали, что у собак общее количество микроорганизмов (610 ± 148 КОЕ/см²) было статистически выше, чем у кошек (380 ± 97 КОЕ/см²). У хозяев общее количество микроорганизмов кожи составило 120 ± 49 КОЕ/см². Количество энтеробактерий и кишечных палочек, выделенных от собак, было больше, чем у кошек (рис. 1).

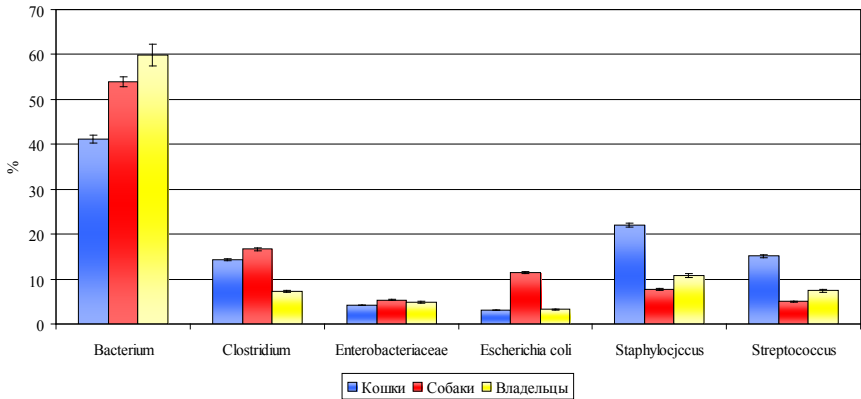


Рис. 1. Микроорганизмы кожи кошек, собак и их хозяев

Выделенные микроорганизмы в той или иной степени обладали мультирезистентностью к исследованным антибиотикам. Уровень устойчивости изолятов к антибиотикам варьировал у кошек от 2,7% до 91,3%, у собак – от 3,0% до 64,7%, у владельцев животных – от 4,9% до 50%.

Наибольшую устойчивость выделенные микроорганизмы проявляли в отношении тобрамицина (от 57,4% до 91,3%), ампициллина (от 40,9% до 58,3%), ципрофлоксацина (от 50,0% до 69,7%), офлоксацина (от 45,4% до 73,9%), доксициллина (от 59,1% до 69,7%).

Изоляты бактерий кишечной группы, энтеробактерий, а также стафилококка и стрептококка показали наибольшую антибиотикорезистентность (рис. 2).

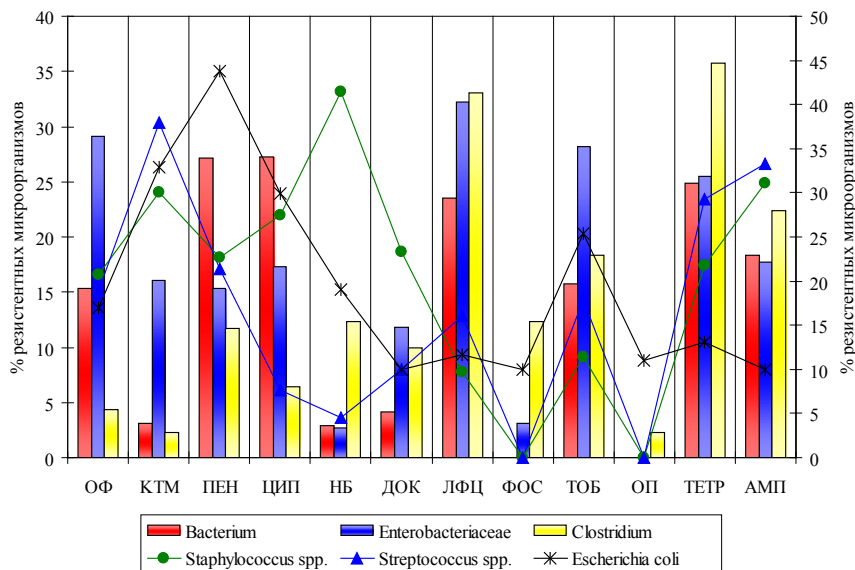


Рис. 2. Дифференциальная антибиотико-резистентность выделенных бактерий

Выводы

1. У собак общее количество микроорганизмов (610 ± 148 КОЕ/см²) было статистически выше, чем у кошек (380 ± 97 КОЕ/см²). У хозяев общее количество микроорганизмов кожи составило 120 ± 49 КОЕ/см².

2. Уровень устойчивости изолятов к антибиотикам варьировал у кошек от 2,7% до 91,3%, у собак – от 3,0% до 64,7%, у владельцев животных – от 4,9% до 50%.

3. Наибольшую устойчивость микроорганизмы проявляли в отношении тобрамицина, ампициллина, ципрофлоксацина, офлоксацина, доксициллина.

Литература

1. Лыков И.Н., Шестакова Г.А. Микроорганизмы: Биология и экология. - Калуга. Изд-во «СерНа». 2014 г. 451 с.

2. Rodrigues H.A., Patterson A.P., Diesel A. The skin microbiome in healthy and allergic dogs // PLoS One. – 2014. – V. 9(1). P. 83-97. doi:10.1371/journal.pone.0083197

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3885435/>

3. Song S.J., Lauber C., Costello E.K., Lozupone C.A., Humphrey G., Berg-Lyons D., Caporaso J.G., Knights D., Clemente J.C., Nakielny S., Gordon J.I., Fierer N., Knight R. *Cohabiting family members share microbiota with one another and with their dogs* // *eLife*. – 2013. – 2:e00458. doi: 10.7554/elife.00458.

4. Guardabassi L., Schwarz St., Lloyd D.H. *Pet animals as reservoirs of antimicrobial-resistant bacteria: Review* // *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*. – 2004. – Vol. 54. – Issue 2. – P. 321–332.

5. Reygaert W.C. *An overview of the antimicrobial resistance mechanisms of bacteria* // *AIMS Microbiol.* – 2018. – Vol. 4(3). – P. 482-501. doi:10.3934/microbiol.2018.3.482

6. Sørum H., Sunde M. *Resistance to antibiotics in the normal flora of animals* // *Vet. Res.* – 2001. – Vol. 32(3-4). – P. 227-241. doi:10.1051/vetres:2001121

7. Munita J.M., Arias C.A. *Mechanisms of antibiotic resistance* // *Microbiol. Spectrum*. – 2016. – Vol. 4(2). doi:10.1128/microbiolspec.VMBF-0016-2015.

СОВРЕМЕННАЯ РАДИОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА НА ТЕРРИТОРИИ ЮГО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ КРЫМСКОГО ПОЛУОСТРОВА

Цветнова Ольга Борисовна

кандидат биологических наук, доцент

Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова,

Щеглов Алексей Иванович

Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова,

Кононец Ольга Петровна

*Институт геохимии и аналитической химии им. В. И. Вернадского
г. Москва, Россия*

В результате аварии на Чернобыльской АЭС (26 апреля 1986 г.) территория Крыма, так же, как и все Северное полушарие, подверглась радиоактивному загрязнению ^{137}Cs . По имеющимся данным, плотность загрязнения ^{137}Cs возросла с 1,5-2,0 кБк/м² (1985 год) до 4-20 кБк/м² (май 1986 года). Особенно сильно была загрязнена южная и юго-западная часть полуострова, где в районах Симферополя, Алушты, Судака, Феодосии были зафиксированы участки с максимальной плотностью загрязнения – 10-20 кБк/м² [13,14]. Несмотря на то, что указанные уровни не превышали нормативного значения (37 кБк/м²) [4,7], радиоактивное загрязнение данной территории внушало опасения, поскольку южный берег Крыма является курортной зоной отдыха и лечения населения.

После распада Советского Союза, вхождения Крыма в состав Украины и до вступления полуострова в состав Российской Федерации (2014 г.) на его территории проводились радиоэкологические исследования, среди которых можно выделить ряд работ, которые дают представление о динамике радиационной ситуации в Крыму за этот период [2, 5, 13 и др.]. Однако в них слабо освещены вопросы, касающиеся перераспределения радионуклидов техногенных выпадений в ландшафтно-геохимических структурах территории Крыма. В связи с этим возникает необходимость проведения исследований, позволяющих оценить современную радиоэкологическую обстановку в первую очередь на территории южной части полуострова, которая, как подчеркивались, является признанным местом отдыха и лечения населения, и

выявить критические зоны вторичной аккумуляции радионуклидов, характеризующиеся повышенными уровнями радиоактивного загрязнения.

Целью настоящей работы явилась оценка современной радиэкологической обстановки на территории Крыма, которая включала анализ уровней и пространственной неравномерности распределения естественных и техногенных радионуклидов в почвах различных ландшафтно-геохимических структур.

Исследования проводились в 2016-2017 гг. в юго-западной части Крыма. Здесь на побережье, в горных массивах, на равнинных территориях и в понижениях были выбраны ключевые участки, которые характеризовались различными почвенно-экологическими условиями. Подробная характеристика данных участков представлена в таблице 1.

Таблица 1.

Ландшафтно-экологическая характеристика исследуемых участков на территории юго-западной части полуострова Крым.

№ участка	Местоположение	Элемент рельефа, высота над уровнем моря, м	Состав растительности	Тип почвы
1	Тарканхутский заповедник. 400 м на юг от пос. Оленевка	Нагорье, 48 м	Изреженная травянистая, однолетняя	Черноземы предгорные выщелоченные
2	Юго-западный берег озера Лиман близ пос. Оленевка	Замкнутое понижение (дно озера), 0 м	Отсутствует	Донные отложения
3	Сапун гора, 700 м на восток от г. Севастополь	Склон южной экспозиции, 226 м	Хвойный лес	Коричневые горные почвы сухих лесов и кустарников
4	Кадыковский карьер к западу от г. Балаклава	Западный склон карьера, 268 м	Рудеральная	Отвалы почвенной массы, формирующие склоны карьера
5	Гора Алупка, Алупкинский дворцово-парковый музей заповедник	Южный склон эрозионной гряды, 60 м	Искусственные насаждения экзотических видов деревьев и кустарников	Коричневые горные почвы сухих лесов и кустарников

6	Парк Массандровского дворца	Средняя часть склона гряды южной экспозиции, с наветренной стороны, 132 м	Смешанный лес	Коричневые горные почвы сухих лесов и кустарников
7	Парк Ливадийского дворца	Нижняя часть склона гряды, восточной экспозиции, с наветренной стороны, 150 м	Искусственные насаждения деревьев и кустарников	Коричневые горные почвы сухих лесов и кустарников
8	Село Верхняя Кутузовка, 6 км на север	Вершина горного перевала, с наветренной стороны, 470 м	Широколиственный лес	Черноземы горные
9	Симферопольское водохранилище, к северу от пос. Лозовое	Береговой склон, 290 м	Пойменный луг	Аллювиальные почвы
10	г. Феодосия, восточная граница	Выровненный участок, 1 м	Рудеральная	Предгорные черноземы
11	г. Митридат	Северный склон, с подветренной стороны, 70 м	Однолетняя травянистая растительность	Темно-каштановые и степные солонцы

Классификационная принадлежность почв осуществлялась по [3,6].

Для оценки уровней нахождения в почвах исследуемых участков естественных (^{40}K , ^{226}Ra , ^{232}Th) и техногенных радионуклидов (^{137}Cs) проводился отбор проб образцов на глубину 20 см в 5-х кратной повторности. При выборе точек пробоотбра учитывалось преобладающее направление ветра, для чего предварительно была проанализирована карта розы ветров на исследуемой территории. Это особенно важно для горных регионов, поскольку позволяет определить наиболее загрязненные участки склонов по отношению к радионуклидам аэральных выпадений (^{137}Cs). В лабораторных условиях осуществляли пробоподготовку (высушивание при температуре 105°C , измельчение, гомогенизацию) и измерение удельной активности техногенных (^{137}Cs) и природных (^{226}Ra , ^{232}Th , ^{40}K) радионуклидов на сцинтилляционном гамма-спектрометре «МУЛЬТИРАД – гамма» NaI (Tl) 63*63. Повторность измерений - 5-кратная. Ошибка измерения – 10-15%

Проведенные исследования показали, что удельная активность различных радионуклидов в почвах ключевых участков зависит от пути их по-

ступления (аэральный, литогенный), химической природы, ландшафтных особенностей территории, типа растительности, интенсивности миграции в почве и ряда других факторов [1,8,11,15 и др.] (табл. 2).

Таблица 2.

Удельная активность естественных и техногенных радионуклидов в 0-20 см слое почв юго-западной части Крымского полуострова, Бк/кг (средние значения при n=5)

№ участка	¹³⁷ Cs	²²⁶ Ra	²³² Th	⁴⁰ K
1	18,91 ± 1,84	21,99±2,41	31,84±3,19	397,00±45,87
2	207,50±14,12	58,33±9,16	17,04±9,16	457,10±56,6
3	27,44±1,79	11,07±1,28	21,65±1,89	146,60±17,50
4	2,65±0,53	24,61±3,82	50,63±7,93	767,00±141,00
5	83,50±3,35	20,48±1,53	39,11±2,28	549,00±34,93
6	111,20±6,60	14,72±1,93	16,12±2,25	284,00±39,65
7	219,60±12,29	21,31±3,78	7,69±1,11	203,70±33,68
8	22,20±2,17	11,81±2,03	38,70±2,96	441,20±39,96
9	4,49±0,75	14,11±1,50	15,80±1,78	232,40±24,66
10	2,61±0,44	22,49±1,90	34,45±2,60	460,90±40,10
11	1,06±0,12	20,03±1,72	22,79±2,00	314,50±29,49

Максимальные уровни нахождения отмечаются для природного радионуклида ⁴⁰K, они варьируют в пределах 146,6-767,0 Бк/кг. Показатели удельной активности ²²⁶Ra и ²³²Th значительно меньше и находится в пределах 11,07-58,33 Бк/кг (²²⁶Ra) и 7,67-50,63 Бк/кг (²³²Th). В целом уровни нахождения природных радионуклидов в почвах определяются минералогическим составом почвообразующих пород, ландшафтно-экологическими условиями формирования (подножия склонов, замкнутые зоны аккумуляции и т. п.), а также техногенной нарушенностью территории (отвалы карьеров), в то время как искусственных радионуклидов (¹³⁷Cs) первоначально обусловлены интенсивностью аэральных выпадений и типом ландшафта.

В последующем первичная неоднородность выпадений ¹³⁷Cs усиливается вследствие интенсивного латерального перераспределения радионуклида, особенно в горных массивах. Так, по нашим данным, уровни удельной активности ¹³⁷Cs на исследуемой территории колеблются от 1,06 до 219.6 Бк/кг, то есть характеризуются наибольшими диапазоном варьирования среди всех рассматриваемых радионуклидов. Следует подчеркнуть, что максимальные показатели (>200 Бк/кг) зафиксированы в замкнутых понижениях (уч.2), что является результатом стока ¹³⁷Cs в эти структуры с площади водосбора, а также в нижних частях наветренных склонов (уч.7). Повышенная удельная активность ¹³⁷Cs (> 100 Бк/кг) отмечается и в почвах средней части наве-

тренных склонов (уч.6), тогда как в верхней части склонов с подветренной стороны (уч.11) загрязнения ^{137}Cs практически не наблюдается (≤ 1 Бк/кг).

Расчет коэффициентов корреляции между удельными активностями исследуемых радионуклидов показал, что наиболее сильная корреляция отмечается между ^{232}Th и ^{40}K , она достаточно высока между ^{226}Ra и ^{40}K и наименьшей степени корреляция выражена для ^{226}Ra и ^{232}Th (табл. 3). Это связано с различиями в минералогическом составе пород и интенсивности миграционных процессов в почвах и ландшафтах.

Таблица 3

Коэффициенты корреляции между удельными активностями исследуемых радионуклидов

Радионуклиды, Бк/кг	^{137}Cs	^{226}Ra	^{232}Th	^{40}K
^{137}Cs	1,00	-0,04	-0,46	-0,28
^{226}Ra	-0,04	1,00	0,44	0,72
^{232}Th	-0,46	0,45	1,00	0,81
^{40}K	-0,28	0,72	0,81	1,00

^{137}Cs имеет отрицательные коэффициенты корреляции с исследуемыми природными радионуклидами, поскольку, как уже отмечалось, природа его поступления в почвы и интенсивность миграции иная.

Одним из показателей, определяющих радиоэкологическую ситуацию в регионе, как уже отмечалось, является пространственная неоднородность распределения удельной активности радионуклидов в почвах. Наиболее важным, на наш взгляд, является высокий уровень удельной активности ^{137}Cs в почвах подножий наветренных частей склонов и донных отложениях (табл. 2). Согласно карте розы ветров полуострова Крым, наветренные склоны южных гор в течение всего года подвергаются сильному ветровому воздействию со стороны моря, тогда как на других территориях полуострова этого не наблюдается [9].

Наряду с этим, нами было установлено, что удельная активность ^{137}Cs в почвах зависит от их высотного расположения на склонах гор (рис. 1). Значения данного показателя в почвах наветренных склонов уменьшаются пропорционально росту высотности, что, скорее всего, связано с их вторичным перераспределением по склону в результате водной эрозии.

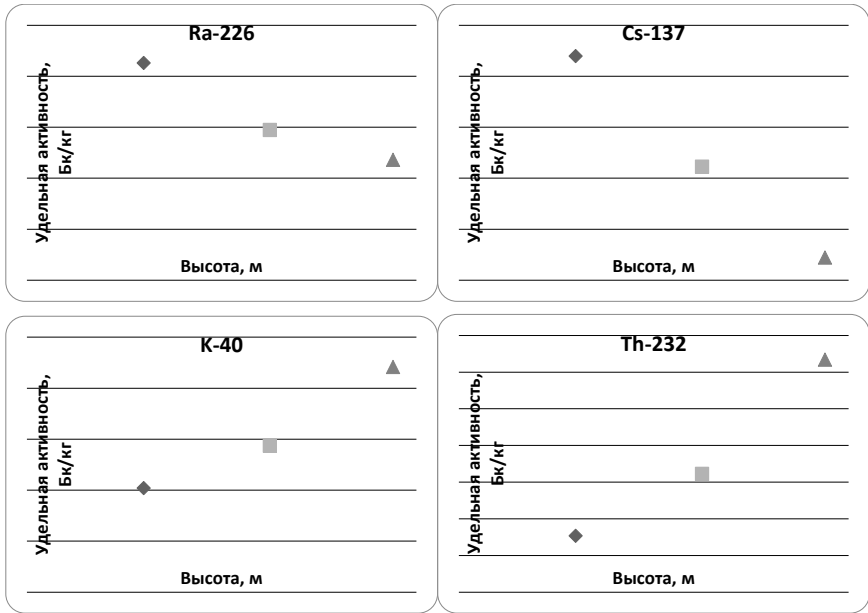


Рис.1 Распределение удельной активности радионуклидов в почвах наветренных склонов в зависимости от высоты над уровнем моря

В то же время для естественных радионуклидов (^{40}K и ^{232}Th) прослеживается обратная зависимость: их удельная активность в почвах увеличивается пропорционально росту высотности, что, вероятнее всего, обусловлено минералогическим составом пород. Как известно, в составе горных пород южного берега Крыма преобладают темные тонкослоистые водоупорные глинистые сланцы (с прослойками кварцитовых или слюдястых песчаников), которые могут содержать до 50 Бк/кг ^{232}Th и ^{238}U , 700 -900 Бк/кг ^{40}K [3,9,10,12]. Эти радиоактивные элементы, как правило, образуют слабоподвижные соединения в почвах, соответственно, фактор вторичного перераспределения для них мало значим. Исключение составляет ^{226}Ra , который в ряду естественных тяжелых радионуклидов (ТЕРН), является наиболее миграционно подвижным, поэтому его распределение в зависимости от высоты отличается от такового других исследуемых ТЕРН и сходно с ^{137}Cs . Как уже отмечалось, это, очевидно, является следствием вторичного перераспределения элемента.

Следует еще раз подчеркнуть, что почвы равнинных территорий, расположенных в восточной части полуострова и подветренных склонов гор, характеризуются достаточно низкими показателями удельной активности ТЕРН и ^{137}Cs . Это, по-видимому, связано: для ТЕРН с различиями в минера-

логическом составе почвообразующих пород, для ^{137}Cs - с тем, что проникновению воздушных масс, осуществляющих перенос загрязнителей на эти территории, препятствуют горы.

Для оценки современной радиэкологической обстановки на территории юго-западной части Крымского полуострова нами были рассчитаны средние показатели плотности загрязнения природными и техногенными (^{137}Cs) радионуклидами. Проведенные расчеты показали, что запасы естественных радионуклидов соответствуют фоновым уровням, также невелика плотность загрязнения ^{137}Cs – 4,9 кБк/м². (табл. 4)

Таблица 4.

Статистические показатели плотности загрязнения 0-20 см слоя почв естественными и техногенными радионуклидами на территории юго-западной части Крымского полуострова (средние значения при n = 11)

Статистические показатели	^{137}Cs	^{226}Ra	^{232}Th	^{40}K
Среднее значение, кБк/м ² .	3,13	1,05	1,30	18,62
Максимальное значение, кБк/м ² .	10,8	3,0	2,4	36,8
Минимальное значение, кБк/м ² .	0,1	0,4	0,4	7,0
Стандартное отклонение	4,90	0,69	0,65	9,12
Ошибка среднего (\pm), кБк/м ² .	1,23	0,21	0,20	2,75
Коэффициент вариации (V, %)	130,8	66,3	50,2	49,0

При этом следует подчеркнуть, что для ^{137}Cs отмечается максимальное варьирование рассматриваемой величины – 130,8%, в то время как для природных радионуклидов фиксируются в 2-2,5 раз меньшие и различающиеся не более чем в 1,3 раза значения V. Это свидетельствует о высокой интенсивности вторичного перераспределения ^{137}Cs в пределах исследуемой территории, приводящее к формированию зон повышенной аккумуляции данного экотоксиканта, где плотность загрязнения более чем в 2 раза превышает среднее значение и в 100 раз «фоновые» уровни.

Таким образом, по сравнению с начальным периодом после выпадений плотность загрязнения ^{137}Cs исследуемой части территории Крымского полуострова снизилась примерно в 2-4 раза. Средняя и максимальная (10,8 кБк/м²) величины запасов ^{137}Cs в 0-20 см слое почв не превышают нормативного значения 37 кБк/м² [4,7]. Однако пространственная неоднородность распределения ^{137}Cs в пределах исследуемой территории значительно возросла (в 3-4 раза) по сравнению с начальным периодом после выпадений [15].

Выводы

1. Удельная активность естественных и техногенных радионуклидов в почвах юго-западной части Крыма очень неоднородна, она колеблется в диапазоне 1,0 - 220,0 Бк/кг для ^{137}Cs ; 150,0 - 550,0 для ^{40}K ; 11,1 – 58,2 Бк/кг для ^{226}Ra ; 7,7 - 50,7 Бк/кг для ^{232}Th . В целом максимальная удельная активность исследуемых радионуклидов отмечается в донных отложениях.

2. Наиболее загрязненными участками по отношению к радионуклидам аэральных выпадений (^{137}Cs) являются склоны гор с наветренной стороны. Почвы равнинных территорий и подветренных склонов гор характеризуются минимальной удельной активностью ^{137}Cs .

3. Удельная активность ^{137}Cs в почвах наветренных склонов уменьшаются пропорционально росту высотности, для естественных радионуклидов прослеживается обратная зависимость. Исключение составляет ^{226}Ra , который в ряду ТЕРН является наиболее миграционно подвижным. Его распределение в рассматриваемом высотном ряду сходно с таковым ^{137}Cs .

4. Современная радиоэкологическая обстановка в юго-западной части Крымского полуострова является удовлетворительной. По сравнению с начальным периодом после выпадений плотность загрязнения ^{137}Cs 0-20 см толщи почв на исследуемой территории снизилась примерно в 2-4 раза и составляет в среднем $4,9 \text{ кБк/м}^2$ с диапазоном варьирования $0,1-10,8 \text{ кБк/м}^2$, что не превышает нормативного значения (37 кБк/м^2).

5. Пространственная неоднородность распределения ТЕРН по исследуемой территории колеблется в диапазоне 50-65% в зависимости от минералогического состава пород и миграционной подвижности форм соединений этих радионуклидов в почвах. Пространственная неоднородность распределения ^{137}Cs в почвах более чем в 2 раза выше, чем у ТЕРН. По сравнению с начальным периодом после выпадений она возросла в 3-4 раза.

Список литературы

1. Алексахин Р. М., Нарышкин М. А. Миграция радионуклидов в лесных биогеоценозах. М.: Наука, 1977.
2. Алексахин И. В., Клименко А. Н., Горбунов Р. В. Анализ плотности загрязнения радионуклидами ^{137}Cs и ^{90}Sr физико-географических областей Крыма // Ученые записки Таврического национального университета им. В. И. Вернадского/ Серия: География. Том 23 (62). 2010 г. № 1. С.3-9.
3. Драган Н.А. Почвенные ресурсы Крыма. Симферополь: ДОЛЯ, 2004. – 208 с.
4. Закон РФ "О социальной защите граждан, подвергшихся воздействию радиации вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС» от 15.05.1991
5. Коваленко Г. Д. Радиоэкология Украины. Харьков.: ИД «Инжсек», 2008. 264 с.
6. Классификация почв СССР. М.: Колос, 1977.
7. Методика "Критерии оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия" (утв. Минприроды РФ 30.11.1992)

8. *Переволоцкий А.Н. Распределение ^{137}Cs и ^{90}Sr в лесных биогеоценозах. Гомель: РНУИП "Институт радиологии. 2006. 255 с.*
9. *Подгородецкий П.Д. Крым: Природа. Симферополь: Таврия, 1988. 192 с.*
10. *Речмедин И.О. Солнечный Крым: физико-географический очерк. Киев: Радянська школа, 1976*
11. *Тихомиров Ф. А., Щеглов А. И., Цветнова О.Б., Мамихин С.В. и др. Распределение и миграция радионуклидов в лесах в зоне радиоактивного загрязнения // Радиационные аспекты Чернобыльской аварии". СПб.: Гидрометеоиздат, 1993. Т.2*
12. *Тяжелые естественные радионуклиды в биосфере. Миграция и биологическое действие на популяции и биогеоценозы /под ред. Р.М.Алексахина. М.: Наука, 1990. 232 с.*
13. *Атлас. Україна. Радіоактивне забруднення. К.: МНС України, Інтелектуальні системи ГЕО, 2008.*
14. *Atlas of caesium deposition on Europe after Chernobyl accident. Luxemburg: Office for Official Publication of the European Communities, 1998*
15. *Shcheglov A.I., Tsvetnova O.B., Kliashtorin A.L. Biogeochemical migration of technogenic radionuclides in forest ecosystems. М.: Nauka. 2001.*

Исследование выполнено в рамках Программы развития Междисциплинарной научно-образовательной школы Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова "Будущее планеты и глобальные изменения окружающей среды".

This research was performed according to the Development program of the Interdisciplinary Scientific and Educational School of M.V.Lomonosov Moscow State University «The future of the planet and global environmental change».

АКТУАЛЬНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЙ ВОДНОЙ СРЕДЫ НА НАЛИЧИЕ АНТИБИОТИКОВ

Шукуров Аязхан Сакенович

магистрант

Евразийский Национальный Университет им. Л.Н. Гумилева

г.Нур-Султан, Казахстан

В последнее время в средствах массовой информации и в специализированной литературе все чаще стали упоминать новую экологическую проблему, связанную с качеством воды – попадание лекарств антибиотиков и других фармацевтических средств в источники питьевого водоснабжения.

Большинство антибиотиков, используемых в настоящее время, - синтетические. Долгое время научное сообщество не задумывалось о конечной судьбе этих препаратов – той ее части, которая не усваивается организмом и попадает в сточные воды. Как оказалось, более половины лекарственных препаратов выводится из человеческого организма с сохранением своего терапевтического действия [1].

Большинство очистных сооружений неспособно очищать сточные воды от этих загрязнителей, соответственно, рано или поздно, они снова попадают в источники питьевого водоснабжения. Кроме этого, причинами попадания лекарственных средств в воду называют стоки сельскохозяйственных предприятий и неконтролируемую утилизацию просроченных и неиспользованных медикаментов населением (многие просто сбрасывают лекарства в туалет).

В 2007 году немецкие ученые обнаружили в грунтовых водах на территории Германии и Швейцарии значительные концентрации лекарственного средства для снижения холестерина, а позже - и в поверхностных водоемах, и в глубоководных подземных горизонтах – множество других фармацевтических средств. Наиболее распространенными лекарственными веществами, которые находят в питьевых источниках, являются антибиотики, обезболивающие, психотропные и гормональные препараты.

Антибиотики и устойчивость к антибиотикам, как экологическая проблема и загрязнение веществ в значительной степени игнорируются.

Уровни концентрации лекарственных препаратов, обнаруживаемых в питьевой воде (измеряемые обычно в нанogramмах на литр), в несколько

порядков меньше минимальной терапевтической дозы (обычно более чем в 1000 раз, а часто гораздо значительнее) [2].

Существующие на сегодняшний день исследования воздействия на здоровье малых доз лекарственных препаратов не учитывают три важных аспекта:

1. Возможный вред для организма при длительном воздействии малых доз препаратов.

2. Эффект суммирования. Как правило, исследуют влияние того или иного препарата в отдельности, тогда как присутствие в воде нескольких фармацевтических средств может усиливать общее токсическое действие на организм.

3. Индивидуальная чувствительность к антибиотикам.

Исследования антибиотиков и распространения резистентности к антибиотикам в клинических условиях является признанной проблемой, но антибиотиков и устойчивость к антибиотикам, как экологическая проблема и загрязнение веществ в значительной степени игнорируются. Вероятно, это связано с тем, что антибиотики в доклинических условиях обычно обнаруживаются в концентрациях значительно ниже тех, которые используются в терапевтических целях.

Однако даже низкие уровни могут поддерживать и способствовать развитию и распространению устойчивости к антибиотикам в микробных сообществах.

Также важно понимать, что антибиотики и устойчивость к антибиотикам возникают в природе и играют жизненно важную роль в качестве регулирующих факторов во всех микробных экосистемах. Кроме того, некоторые из детерминанты устойчивости к антибиотикам играют основную физиологическую роль помимо создания устойчивости. Это означает, что даже введение низких концентраций антибиотиков в окружающую среду может оказать значительное влияние на стабильность экосистемы и выбрать устойчивость к антибиотикам. За последнее десятилетие имеет

Растет число сообщений о генах устойчивости к антибиотикам и антибиотикам в различных условиях окружающей среды. Также было описано, что передача генов устойчивости к антибиотикам может происходить между бактериальными штаммами, которые не связаны между собой эволюционно и экологически, даже в отсутствие антибиотиков. Взгляды на роль внедряемых антибиотиков, устойчивых к антибиотикам бактерий и генов, кодирующих устойчивость к антибиотикам, в природе меняются [3].

Среди прочего, Организация Объединенных Наций заявляет в своей Общесистемной программе Earthwatch, что исследование того, как распространение антибиотиков влияет на естественное бактериальное сообщество в неклинических условиях, является важным и неотложным. Причина в том,

что эти условия могут быть потенциальным источником распространения и развития устойчивости к антибиотикам, которая может вернуться в человеческую популяцию.

Антибиотики в основном попадают в окружающую среду двумя путями: при лечении людей или животных. Однако важно понимать, что одни и те же или похожие антибиотики можно использовать как для лечения людей, так и для животных.

Изучены и показаны предполагаемые пути попадания антибиотиков и генов устойчивости к антибиотикам в окружающую среду, а также возможные пути возврата к популяциям.

Антибиотики распределяются двумя способами: с мочой и фекалиями или прямым удалением. Значительная часть всех потребляемых антибиотиков не всасывается и не метаболизируется организмом, а выводится в активной форме с мочой и калом. Моча и фекалии отправляются на очистные сооружения или могут использоваться непосредственно как навоз. Прямая утилизация включает добавление пищевых добавок непосредственно в воду на рыбоводных фермах или обработку сельскохозяйственных культур. Один большой источник является , остатки от антибиотиков в домашнем хозяйстве [4].

По оценкам, в Германии таким образом утилизируется от 20 до 40% всех вводимых антибиотиков. В большинстве промышленно развитых стран большинство домохозяйств подключено к муниципальной канализации; в Швеции около 85% и в США около 75%.

Таким образом, очистные сооружения (КОС), вероятно, являются основными путями попадания антибиотиков в окружающую среду.

Несколько исследований также описали наличие различных антибиотиков как в неочищенной, так и в очищенной воде. Большинство исследований описывают более низкие концентрации в очищенной воде, предполагая частичное удаление на очистных сооружениях. Однако было указано, что биодegradация происходит не для всех антибиотиков в очистных сооружениях. Таким образом, основным механизмом удаления, вероятно, является сорбция осадка. На большинстве современных очистных сооружений отстой перерабатывается до твердых биологических веществ или применяется непосредственно в качестве удобрений.

Как в очищенных, так и в неочищенных сточных водах больше устойчивых бактерий и генов, кодирующих устойчивость к антибиотикам, по сравнению с поверхностными водами.

Возникновение мультирезистентных бактерий, например, энтерококков, устойчивых к ванкомицину (VRE). Одно исследование, проведенное на шведских сточных водах, показало относительно высокую распространен-

ность ванкомицина, что было неожиданным из-за низкой распространенности ванкомицина среди людей и животных в Швеции. Некоторые исследования указывают на то, что станция очистки сточных вод может иметь благоприятные экологические условия для ванкомицина, повышающие вероятность развитию процесса переноса гена для устойчивости к антибиотикам [5].

Также было показано потенциальное распространение специфических генов, для устойчивости к антибиотикам, в сточных водах путем горизонтального переноса генов. Поэтому очень важно провести более обширные исследования возникновения устойчивости к антибиотикам и того, как на нее влияют с течением времени и различные этапы очистных сооружений.

Присутствие конкретных фармацевтических средств в водных ресурсах варьируется в различных местах в зависимости от типа фармацевтических средств и масштабов их попадания в водоемы. Основные факторы включают фармацевтические средства, назначаемые, используемые или производимые в данном месте, и размер популяции на данной водосборной площади. Распространенность и концентрация фармацевтических средств в водных ресурсах, которые являются основным путем для попадания таких средств в питьевую воду, зависят от разбавления, естественного ослабления и степени применяемой обработки воды.

Кроме того, многие антибиотиков имеют априорно непредсказуемые негативные побочные активности, выявляемые только в практике применения этих антибиотиков. Разумеется, прогноз таких побочных видов действия лекарств очень важен [6].

В Казахстане зарегистрировано более 7000 лекарственных препаратов, однако фармацевтические препараты здесь не рассматриваются как загрязнители окружающей среды и не регулируются природоохранными органами. Поэтому на сегодня очень важно изучить влияние производных лекарственных веществ на различные организмы в филогенезе — от дафний до мелких млекопитающих, для которых отходы фармацевтической промышленности являются токсичными, а также рассматривать вопрос об очистке сточных вод от фармацевтической продукции. Недавно компания Enviro-Chemie разработала метод очистки сточных вод от медицинских препаратов. Как показали результаты исследования, озонирование является самым надежным и эффективным способом полного разложения биологически активных веществ в сточных водах [7].

Разработка и использование антибиотиков играют ключевую роль в обеспечении здоровья и благополучия общества. Однако необходимо соблюдать требование снижения воздействия фармацевтических ингредиентов на окружающую среду. Важно изучить пути создания экологически безопасных фармацевтических препаратов. Не исключено, что данный процесс мо-

жет дать положительные экономические результаты в здравоохранении в целом [8].

В 2011 году Всемирная Организация Здравоохранения опубликовала доклад "Фармацевтические средства в питьевой воде", в котором были представлены основные выводы и рекомендации по данной проблеме. Согласно этому докладу вероятность того, что концентрации фармацевтических средств в питьевой воде представляют поддающийся оценке риск неблагоприятного воздействия на здоровье человека, крайне значительна.

Список использованной источников

1. Santos L., Araujo A., Fachini A. et al. *Ecotoxicological aspects related to the presence of pharmaceuticals in the aquatic environment // Journal of Hazardous Materials.* 175, 2010. P. 45–95

2. Ternes T., Joss A. *Human Pharmaceuticals, Hormones and Fragrances: The Challenge of Micropollutants in Urban Water Management.* IWA Publishing; London, UK, 2007, 468 p.

3. Баренбойм Г.М., Чиганова М.А. *Загрязнение поверхностных и сточных вод лекарственными препаратами // Вода: химия и экология, №10. 2012. С. 40–46.*

4. Березовская И.В. *Система оценки безопасности фармакологических веществ // Лечебное дело. № 4, 2006. С. 18–23.*

5. Березовская И.В., Иванова В.М. *Актуальные проблемы безопасности воспроизведенных лекарственных препаратов // Клинические исследования лекарственных средств в России, № 3–4, 2004. С. 16–23*

6. Andreozzi R., Marotta R., Nicklas P. *Pharmaceuticals in STP effluents and their solar photodegradation in aquatic environment // Chemosphere. — 2003. — 50, No. 10. — P. 1319-1330.*

7. Shultz S., Baral H., Charman S., Cunningham A., Das D., Ghalsasi G. et al. *Diclofenac poisoning is widespread in declining vulture populations across the Indian subcontinent // Proceedings of the Royal Society. — 2004. — P. 458.*

8. Boxall A. *The environmental side effects of medication // European Molecular Biology Organization. — 2004. — 5, No. 12. — P. 1110-1116.*

ОПТИМИЗАЦИЯ УСЛОВИЙ ХРОМАТОГРАФИЧЕСКОГО РАЗДЕЛЕНИЯ ВИТАМИНОВ В₁ И В₂

Шибасева Александра Сергеевна

студент

Российский химико-технологический университет имени Д.И.

Менделеева

г. Москва, Россия

Богачук Мария Николаевна

кандидат фармацевтических наук, научный сотрудник

Федеральный исследовательский центр питания и биотехнологии

г. Москва, Россия

Масленникова Мария Сергеевна

младший научный сотрудник

Федеральный исследовательский центр питания и биотехнологии

г. Москва, Россия

Введение

Вопрос улучшения витаминной обеспеченности населения в настоящее время приобретает особую актуальность. Дефицит витаминов в рационе питания является нарушением пищевого статуса и влечет за собой неблагоприятные последствия для организма. Одним из основных путей решения задач по улучшению витаминной обеспеченности населения является подбор оптимального рациона питания для разных категорий населения, что реализуется за счет определения химического состава всех групп пищевых продуктов и их обогащения, а также за счет приема биологически активных добавок и другого специализированного питания. Определение в продуктах питания различных нутриентов, в том числе витаминов, также необходимо для контроля качества и безопасности пищевой продукции [1].

Методы количественного и качественного определения витаминов основаны на их специфических биологических (биологические, микробиологические, ферментативные методы) или физико-химических свойствах (флуоресцентные, хроматографические, спектрофотометрические, электрохимические методы). Также некоторые витамины обладают способностью вступать в реакции с образованием окрашенных соединений (колориметри-

ческие методы)[2].

Среди перечисленных, метод высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ) является одним из основных, применяемых на практике. ВЭЖХ обладает рядом достоинств: одновременный качественный и количественный анализ, практические полное отсутствие ограничений по физико-химическим свойствам (летучесть, молекулярная масса и т.д.), высокая информативность и чувствительность, возможность разделения близких по строению веществ, в том числе разных биологических форм одного и того же вещества [3].

Целью исследования стала разработка метода хроматографического разделения витаминов В₁ и В₂ в небогатенных и низко обогащенных пищевых продуктах с использованием диодно-матричного детектора. При этом основной задачей работы стало достижение селективности по тиамину, определение которого в условиях низких концентраций и присутствия посторонних веществ является неспецифичным.

Подбор хроматографических условий

Поскольку чаще всего для анализа витаминов в качестве подвижной фазы используют буферные растворы с рН ниже 4 (например, фосфатный буфер с рН=2,5 [4, 5]), а в качестве неподвижной фазы используют колонки С18, в работе изучали разделение витаминов на ПФ с рН=5 и выше (до рН=7) на колонках С18 и гидрофильного взаимодействия (HILIC).

Подбор хроматографических условий осуществлялся таким образом, чтобы время удержания витамина В₁ составляло от 6 минут и более. Это необходимо для повышения специфичности определения витамина В₁ и селективности его разделения с фоновыми компонентами таких сложных проб, как пищевые продукты.

Изменение рН в значительной степени влияет на удержание тиамина, т.к. в своей структуре он содержит тиазольную группу, соответственно в молекулярной форме витамин удерживается лучше, чем в ионизированной. На удерживание рибофлавина значение рН практически не оказывает влияния.

Подбор хроматографических условий осуществлялся на смеси стандартных растворов витаминов В₁ и В₂ с концентрациями, соответственно, 0,145 мг/мл и 0,196 мг/мл.

Нами была опробована хроматография гидрофильного взаимодействия (HILIC) с использованием колонки Poroshell 120 Hilic[6].

В качестве элюента А ПФ использовался 100 мМ ацетат аммония с добавкой 0,5% уксусной кислоты, элюент Б – ацетонитрил. В этих условиях наблюдалось хорошее удерживание и эффективное разделения витамина В₁ (N_{В1}=16000 т.т.), при этом показатель эффективности разделения витамина В₂ был низкий (рисунок 1).

Колонка Poroshell 120 HILIC показала высокую селективность для тиамин, что может в дальнейшем применяться в случаях, когда приборная база имеет стандартный набор (ВЭЖХ с УФ-детектором). Но нашей задачей было получение оптимального разделения для обоих витаминов.

Далее был проведен ряд экспериментов с использованием в качестве НФ С18, а в качестве ПФ формиат аммония с добавкой ацетонитрила при значениях рН от 4,5 до 6,8.

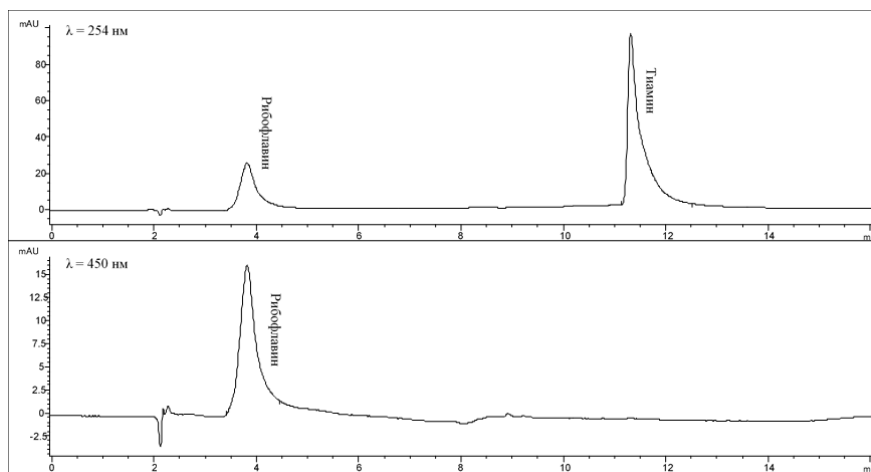


Рисунок 1 – Хроматограмма смеси витаминов B_1 - B_2 на двух длинах волн: 254 нм и 450 нм. Условия элюирования: градиент (0 мин - 90% АСН, 2 мин - 90% АСН, 8 мин - 50% АСН, 12 мин - 50% АСН, 14 мин - 90% АСН, 18 мин - 90% АСН), 100 мМ ацетат аммония + 0,5% уксусная кислота - ацетонитрил, $N_{B1} = 16099$, $N_{B2} = 841$.

В ходе исследования на колонке С18 сравнивали использование в качестве ПФ 100% 20 мМ формиат аммония и ПФ 85% 20 мМ формиат аммония – 15% ацетонитрила (АСН) (исследовалось влияние органической добавки). Как и предполагалось, время удерживания витамина B_1 увеличилось, но изократический режим не дает эффективного разделения витаминов (N_{B1} менее 3000 т.т.).

Далее был проведен ряд экспериментов с различными вариантами градиентного элюирования. Варьируя условия градиента, удалось улучшить результаты, по сравнению с результатами, полученными в изократическом режиме. Наиболее эффективными при рН 4,5 оказались условия: [0 мин. – 0% АСН, 12 мин. - 50 % АСН, 15 мин. – 0 % АСН и 18 мин. – 0% АСН] и [0

мин - 0% ACN, 15 мин – 60% ACN, 18 мин - 0% ACN, 20 мин - 0% ACN], число теоретических тарелок для витамина В₁ составило 4650 и 4837, для витамина В₂ - 20913 и 20849 соответственно (рисунки 2,3).

Анализ результатов исследования влияния количества органической добавки в градиентном режиме элюирования показал, что для улучшения условий элюирования витамина В₁ необходимо увеличивать содержание органической добавки (ацетонитрила) и сокращать временной отрезок перехода от 0% ACN до 50-60% ACN. Число теоретических тарелок для витамина В₂ достаточно стабильно, но наблюдается тенденция к их уменьшению при сокращении временного отрезка достижения максимальной концентрации ацетонитрила.

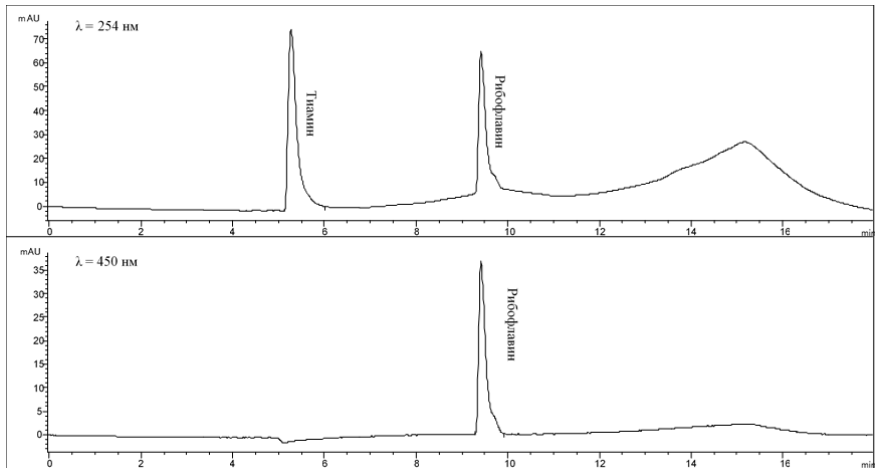


Рисунок 2 –Хроматограмма смеси витаминов В1-В2 на двух длинах волн: 254 нм и 450 нм. Условия элюирования: градиент (0 мин - 0% ACN, 12 мин – 50% ACN, 15 мин - 0% ACN, 18 мин - 0% ACN), 20 мМ формиат аммония pH=4,5, NB1 = 4650, NB2 = 20913

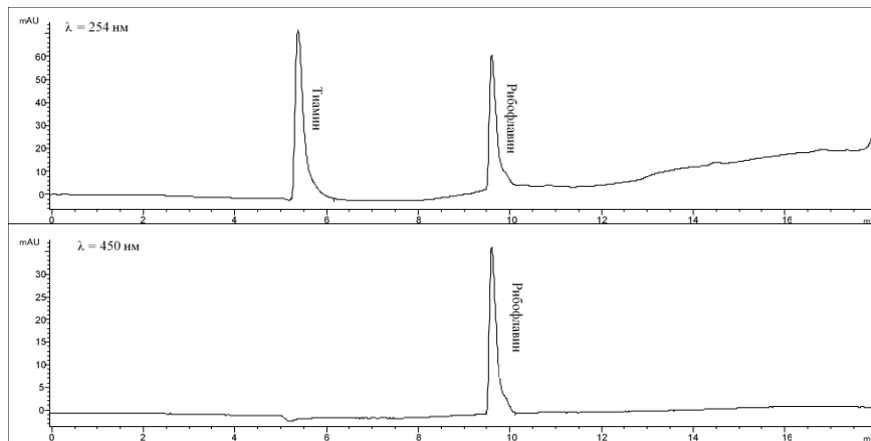


Рисунок 3 – Хроматограмма смеси витаминов В1-В2 на двух длинах волн: 254 нм и 450 нм. Условия элюирования: градиент (0 мин - 0% ACN, 15 мин - 60% ACN, 18 мин - 0% ACN, 20 мин - 0% ACN), 20 мМ формиат аммония pH=4,5, $N_{B1} = 4837$, $N_{B2} = 20849$

Повышение pH подвижной фазы в тех же условиях привело к снижению эффективности разделения, при этом с повышением числа теоретических тарелок для витамина В₁, снижалось их число для витамина В₂ (рисунок 4).

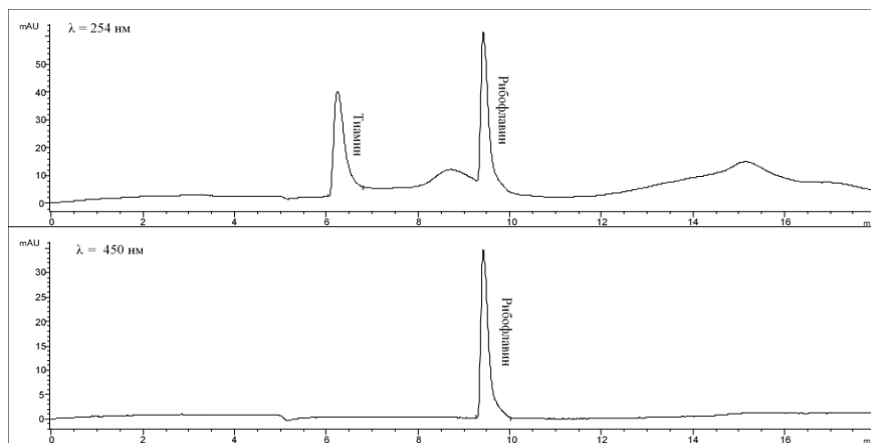


Рисунок 4 –Хроматограмма смеси витаминов В₁-В₂ на двух длинах волн: 254 нм и 450 нм. Условия элюирования: градиент (0 мин - 0% ACN, 12 мин - 50% ACN, 15 мин - 0% ACN, 18 мин - 0% ACN), 20 мМ формиат аммония pH=5,5, $N_{B1} = 3556$, $N_{B2} = 17384$

Дальнейшее повышение рН подвижной фазы до 6,8 также привело к снижению эффективности разделения и раздвоению пиков.

В ходе эксперимента на колонке С18 было решено увеличить концентрацию соли в ПФ и, тем самым, поднять буферную емкость ПФ, а также исследовать использование ацетат аммония.

Буферный раствор ацетата аммония с концентрацией 100 мМ имеет рН 6,86. При использовании буфера такого состава без добавления уксусной кислоты, результат оказался удовлетворительный.

Для улучшения симметрии пиков доводили рН буфера до значения 5 (рисунок 5).

Поскольку обогащение пищевых продуктов чаще всего производят пре-миксами, содержащими 3-и и более витаминов, необходимо было убедиться, что полученный вариант градиентного элюирования позволит эффективно разделить не только витамин В₁ и В₂, чаще всего присутствующие в необогащенных пищевых продуктах, но и другие витамины. Подобранные хроматографические условия были опробованы на смеси, состоящей из пяти витаминов: тиамина, рибофлавина, никотинамида, пиридоксина, цианокобаламина.

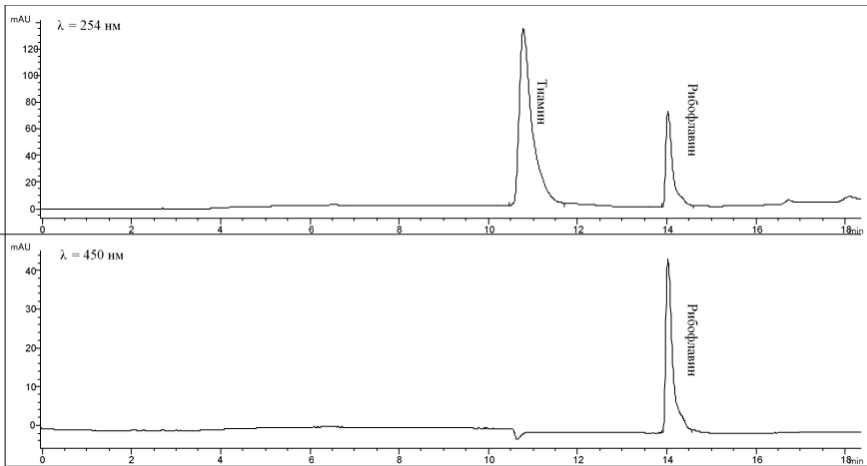


Рисунок 5 – Хроматограмма смеси витаминов В₁-В₂ на двух длинах волн: 254 нм и 450 нм. Условия элюирования: градиент (0 мин - 0% АСН, 5 мин – 0% АСН, 15 мин - 50% АСН, 18 мин - 0% АСН, 20 мин - 0% АСН), 100 мМ ацетат аммония, рН=5 - ацетонитрил, N_{В1} = 8430, N_{В2} = 55655

Чтобы повысить эффективность разделения этих веществ, был изменен градиент (рисунок 6).

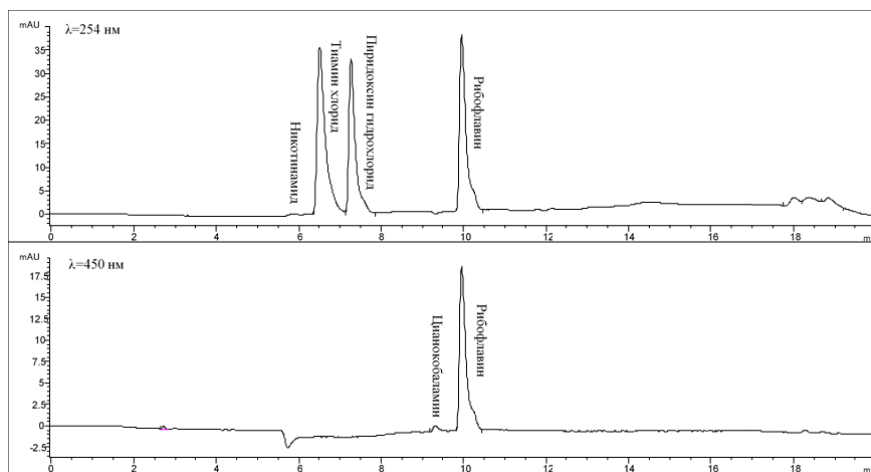


Рисунок 6 – Хроматограмма смеси витаминов на двух длинах волн: 254 нм и 450 нм. Условия элюирования: градиент (0 мин - 0% ACN, 15 мин – 60% ACN, 18 мин - 0% ACN, 20 мин - 0% ACN), 100 мМ ацетат аммония, pH=5 - ацетонитрил, NB1 = 6107, NB2 = 22850

Для определения линейной зависимости исследуемых витаминов в подобранных хроматографических условиях проводили анализ 8 образцов калибровочных растворов с одинаковыми концентрациями для обоих витаминов, а именно: 100нг/мл, 50нг/мкл, 20нг/мкл, 10 нг/мкл, 5нг/мкл, 1 нг/мкл, 0,1 нг/мкл и 0,01нг/мкл. Каждый раствор хроматографировали 5 раз. Градуировку проводили методом абсолютной калибровки. Калибровочная зависимость отношения площадей пиковтиамина хлорида и рибофлавина от их концентраций описывалась уравнением вида $y=bx+a$ (b – угловой коэффициент, a – свободный член), где $a = -2,5509$ (для витамина B_1) и $a = 1,8931$ (для витамина B_2). По полученным значениям были построены калибровочные графики. Калибровочные графики приведены на Рисунках 8 и 9.

График № 1 зависимости площади пика от концентрации СО

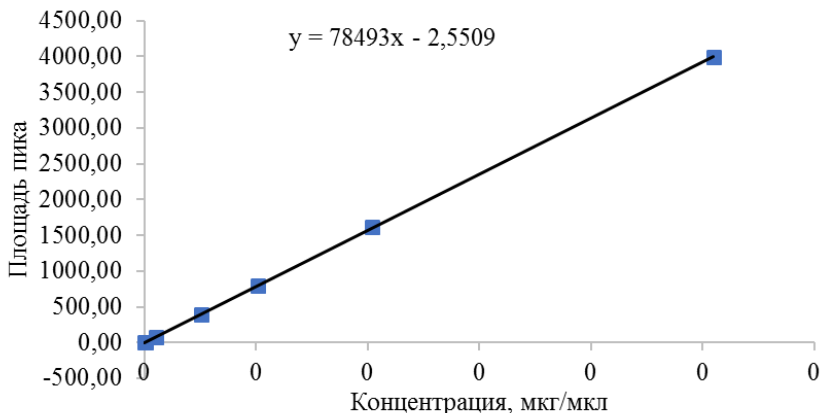


Рисунок 8. Калибровочный график растворов стандартных образцов тиамин хлорида

График № 2 зависимости площади пика от концентрации СО

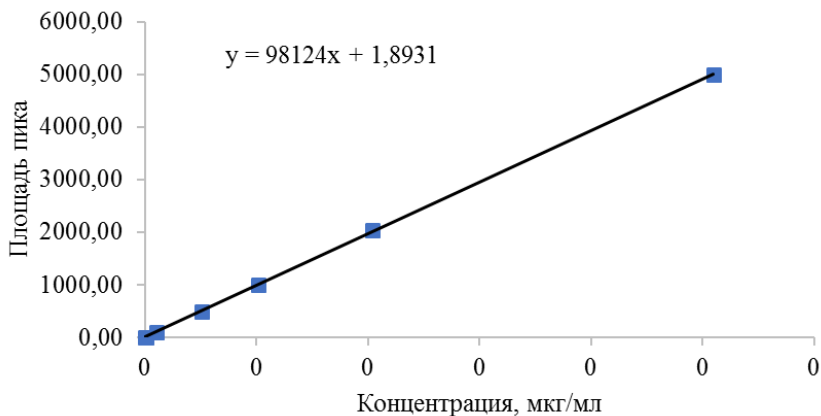


Рисунок 9. Калибровочный график растворов стандартных образцов рибофлавина

Коэффициенты корреляции витаминов составили 1,0000.

Данный градиент позволил получить эффективное разделение витаминной смеси. Коэффициенты разделения составили 1,51 для тиамин и 2,62 для рибофлавина. Полученные хроматографические условия имеют следующий предел обнаружения: 0,01 нг/мл для тиамин хлорида и рибофлавина

(при объеме вкола 50 мкл, т.е. 0,5 нг/50 мкл). Данные хроматографические условия при использовании соответствующей пробоподготовки пищевых продуктов (как обогащенных, так и необогащенных) и концентрировании проб (для необогащенных пищевых продуктов) могут быть использованы для определения витаминов В₁ и В₂.

Список литературы

1. Жилинская Н.В., Бессонов В.В., Громовых П.С., Богачук М.Н. Развитие современной методической базы контроля содержания витаминов в пищевой продукции и биологически активных добавках к пище // *Вопросы питания*. – 2018. – Т. 87. № 6. С. 106–116. doi: 10.24411/0042-8833-2018-10072.

2. Чугунов С.А., Грядобитова Е.И., Потребя Е.Ю. Исследование содержания витамина В₁ в продуктах питания методом инверсионной вольтамперометрии // *Известия Юго-Западного государственного университета. Серия Физика и химия*. – 2014. – № 1. С. 66–68.

3. Хацаюк А.С., Павлова О.Е., Эхова М.Э. Роль и значение высокоэффективной жидкостной хроматографии в практике высокотехнологичных лабораторных // *Health. MedicalEcology. Science*. – 2016. – 3 (66), с. 215-219.

4. Бендрьшев А.А. Определение водорастворимых витаминов в витаминных премиксах, биологически-активных добавках и фармацевтических препаратах методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с градиентным элюированием / [А. А. Бендрьшев и др.]; *Вестник Московского Университета*. – 2010. – № 4, с. 260-268.

5. *Simultaneous Determination of Total Vitamins B1, B2, B3, and B6 in Infant Formula and Related Nutritionals by Enzymatic Digestion and LC-MS/MS: Single-Laboratory Validation, First Action 2015.14* / [L.M. Salvatiet al]; *Journal of AOAC International*. – 2016. – 99(3), p. 776–785. doi:10.5740/jaoacint.15-0315.

6. Mack A., *Analysis of Water-Soluble Vitamins on an Agilent InfinityLabPoroshell120 HILIC-OH5 Column* // *Agilent Technologies Application Note*. – 2017. – 5991-8780EN.

**АПРОБАЦИЯ СОДЕРЖАНИЯ ХРЕСТОМАТИИ НА УРОКАХ
ГЕОГРАФИЯ. ПЛАНЕТА ЗЕМЛЯ В 6-ЫХ КЛАССАХ БОУ Г.ОМСКА
«ЛИЦЕЙ №74»**

Доронина Елена Сергеевна
ОмГПУ

Исходя из анализа источниковой базы по теме: «Внутренние воды» в учебно – методическом комплексе «Сфера», тема внутренних вод впервые упоминается в 6 классе, раздела Гидросфера, и представлена такими темами как: реки, озера и болота, подземные воды.

В испытании участвовали два параллельных класса, 6 «А» и 6 «Б», с примерно одинаковыми географическими знаниями. Аprobация проходила в два этапа: первый – происходило входное тестирование учеников, второе – тестирование после ознакомления хрестоматии.

В 6 «А» классе (экспериментальный) была предоставлено дополнительное учебное пособие, разработанное автором данной работы.

А в 6 «Б» (контрольный) классе составитель придерживался информации, которая была представлена только в параграфах учебник: Лобжанидзе А.А. География. Планета Земля. 5-6 классы. Учебник. Просвещение, УМК «Сферы», 2011-2012 г.

По завершению прохождения темы внутренних вод, для обоих классов было проведено тестирование, состоящее из 15-ти одинаковых вопросов, с выбором одного правильного варианта ответа, и, два открытых вопроса, про периоды развития болот. В испытуемом классе решение всех пятнадцати вопросов было обязательно, и входило в общую оценку. Во второй параллели вопросы по хрестоматии были представлены как дополнительные, которые не влияли на итоговую оценку за изучение темы.

Наибольшее количество правильно ответивших на вопросы теста был экспериментальный класс, все обучающиеся данного класса ответили правильно не менее 59%. В контрольном классе ученики не смогли ответить на 14 и 15 вопрос.

Оценивание происходило по системе 1:1, то есть за один правильный ответ присваивался 1 балл, в результате, в испытуемом классе отметка «5» ставилось, если учащиеся набрал 14 – 15 баллов, то есть допустил только одну

ошибку. Отметка «4» - 10 – 13 баллов, отметка «3» - 7 – 9 баллов, и отметка «2» - если учащиеся набрал менее 7 баллов.

В результате тестирования было опрошено 27 человек (100%) из испытуемого класса и 25 человек из 6 «Б» класса, что составляет 100%.

Из которых отметку отлично получили 16 человек экспериментального класса, что составил 59,2 %, а в контрольном классе вопросы предоставлялись как дополнительное задание на отметку отлично ответили 7 человек что составило 28%.

Отметку «хорошо» получили 26% обучающихся экспериментального класса, что составило 7 человек, и 31% в контрольном классе, что составило 8 обучающихся дополнительного класса.

«Удовлетворительно» в экспериментальном классе 14,8% или 4 человека, а в контрольном 25%, что составляет 6 человек.

«Неудовлетворительно» - 0% и 16%, что составило 4 человека.

Первым вопросом, составленный по материалам хрестоматии, звучал так: «Постоянный водный поток, который течет в выработанном им углублении, созданном под действием текучей воды это.....»

- А) Река В) Водохранилище
Б) Озеро Г) Океан

На который ответили правильно все обучающихся, или 100% в обоих классах.

Второй вопрос: «Низменная равнина, из речных наносов, где река делиться на множество рукавов, это место называется.....»

- А) Истоком В) Устьем
Б) Притоком Г) Дельтой

Правильно ответили 25 учеников экспериментального класса или 92 %, а в контрольном классе 64%, составило 16 человек.

Третий вопрос: «Территория, с которой в реку стекают поверхностные и подземные воды, называется.....»

- А) Дельтой реки В) Истоком реки
Б) Бассейном реки Г) Устьем реки

На данный вопрос правильно ответили 23 испытуемых – 91%, и в контрольном классе 20% или 5 человек

Четвёртый вопрос: «Изменение уровня воды по сезонам года это.....»

- А) Паводки В) Режим реки
Б) Половодье Г) Пойма реки

На этот вопрос ответили правильно все 27 человек экспериментального класса или 100%, в контрольном классе правильно ответивших составило 16% или 4 учащихся.

Пятый вопрос: «Назовите часть речной долины, возвышающееся над руслом»

- А) Дельта
Б) Пойма
- В) Бассейн
Г) Приток

Шестой вопрос: «Скопление воды на суше в естественных углублениях земной поверхности называется.....»

- А) Водоохранилищем
Б) Болотом
- В) Прудом
Г) Озером

На следующую пару открытых вопроса учащиеся правильно ответили 16 обучающихся (59,2%), в контрольном классе правильно ответивших составило 16% или 4 учащихся.

Седьмой вопрос: «Искусственные озера, созданные человеком называются.....»

- А) Болотом
Б) Водоохранилищем
- В) Озером
Г) Прудом

На который ответили правильно все обучающихся, или 100% в обоих классах.

Восьмой вопрос: «8. Воды первого от поверхности водоносного горизонта, называются.....»

- А) Межпластовыми водами
Б) Артезианскими водами
- В) Подземными водами
Г) Грунтовыми водами

Девятый вопрос: «Воды, пролегающие между двумя водоупорными пластами, называются.....»

- А) Грунтовыми водами
Б) Межпластовыми водами
- В) Артезианскими водами
Г) Подземными водами

Десятый вопрос: «Избыточно увлажненный участок суши, часто со слоем торфа, покрытый специфической болотной растительностью, неодинаковой в различных климатических зонах, называется.....»

- А) Болотом
Б) Озером
- В) Водоохранилищем
Г) Прудом

На восьмой, девятый и десятый вопросы ответили правильно все обучающиеся, или 100% в обоих классах.

Одиннадцатый вопрос: «Выбрать главную особенность геокриологических условий в пределах Западной Сибири»

- А) Азональность
Б) Зональность
- В) Интенсивность
Г) Направленность

На данный вопрос в экспериментальном классе ответили правильно 89%, а в контрольном классе 15%.

Двенадцатый вопрос: «Для каких зон толщ характерны криогенные геологические процессы и явления: термокарст, солифлюкция, растрескивание?»

- А) только северная В) северная и центральная
Б) только центральная Г) никакая из выше перечисленных

Тринадцатый вопрос: «Сколько периодов развития болот выделяют ученые?»

- А) 2 В) 6
Б) 4 Г) 8

На двенадцатый и тринадцатый вопрос в экспериментальном классе ответили 84%, а в контрольном 5%.

Четырнадцатый вопрос: «Определите период по описанию: «Примерно 8000 лет назад, превратился из локального в локально-региональный: усилилась трансгрессия болот из очагов заболачивания на окружающей территории. Средняя заторфованность территории центральной части Западной Сибири возросла до 15-20%».

Пятнадцатый вопрос: «Определите период по описанию: «(4500-2500 лет назад) выделяется как сложный этап по климатическим условиям. Раннесуббореальное похолодание и последующее потепление не снизили темпов болотообразования. Оно охватило водораздельные равнины, высокие и низкие террасы, поймы. С этого периода намечается тенденция оформления современной дифференциации болотных систем. Леса по соотношению пород в древесном ярусе тоже приблизились к современным. В северной и средней тайге в составе древостоев возросло присутствие сосны и кедра, в южной тайге – кедра, в подтайге сохранилось господство сосново-березовых лесов. В лесостепи начали формироваться сосново-березовые редколесья».

На последнюю пару вопросов в экспериментальном классе правильно ответили 90%, а в контрольном 0% .

Делая вывод, автор убедился в том, что в испытуемом б «А» классе, с использованием дополнительной литературы, знания обучающихся намного глубже, чем у параллельного класса. На сегодняшний день есть не только дополнительная печатная литература, но и достоверные электронные источники, с помощью которых любой обучающиеся может самостоятельно дополнить и углубить свои знания не только в географии.

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФАКТИЧЕСКОГО ВЫХОДА НЕГАБАРИТОВ
НА РУДНИКЕ «ОКТЯБРЬСКИЙ» ЗФ ПАО «ГМК «НОРИЛЬСКИЙ
НИКЕЛЬ»**

Вохмин Сергей Антонович

кандидат технических наук, профессор

Шевнина Екатерина Васильевна

Кирсанов Александр Константинович

кандидат технических наук

Сибирский федеральный университет,

г. Красноярск, Российская Федерация

Рудник «Октябрьский» обрабатывает месторождение сульфидно-никелевых руд «Октябрьское». В настоящее время объектом обработки являются три промышленных типа руд: сплошные, медистые и вкрапленные. Контакты сплошных (богатых) руд с вмещающими породами четкие, ровные, иногда весьма неровные с апофизами и прожилками. Прочность связи с метаморфизованными осадочными породами довольно значительна.

Богатые руды представлены залежами, линзами сплошных сульфидов с ксенолитами в экзоконтакте вмещающих пород. Мощности залежей богатых руд достаточно устойчивы и изменяются от 0,5 м до 45 м, составляя в среднем 20 м. Внутри залежи имеются безрудные ксенолиты пород мощностью до 3 м. Контакты сплошных руд с вмещающими породами обычно четкие, кроме отдельных случаев подошвы интрузива.

Медистые руды – ороговикованные и скарнированные разности осадочных и изверженных пород, различные метасоматиты – образуют тела сложных очертаний, находящиеся как под сплошными рудами, так и над ними. Мощность их резко меняется, достигая в некоторых случаях 40 м. Контакты – нерезкие, неровные, прочные, лишь со сплошными рудами нередко они ослаблены присутствием хлорита или наличием зоны срыва контактов, представленной дроблеными сильно измененными породами.

Вкрапленные руды распространены в пикритовых, такситовых и троктолитовых габбро-долеритах (реже в оливиновых и контактовых). Они образуют практически единый горизонт пластообразной формы мощностью

до 90 м, который в плане перекрывает сплошные руды. Границы этих руд – обычно нерезкие, неровные и выделяются по результатам опробования. Прочность связи по ним различна, поскольку границы вкрапленных руд нередко ослаблены участками весьма сильной трещиноватости или хлоритовой зонкой. Между вкрапленными рудами и нижележащими «медистыми» или сплошными рудами иногда присутствует безрудный прослой мощностью от 1-2 м до 15-25 м.

Для отработки запасов поля рудника «Октябрьский» применяют сплошные слоевые и камерные системы разработки с закладкой выработанного пространства твердеющими смесями.

Подготовительно-нарезные работы заключаются в проходке транспортных штреков и (или) уклонов, разведочных выработок, слоевых ортов и (или) штреков, разрезных штреков и (или) ортов, заходок, заездов, рудоспусков, отрезных и вентиляционных восстающих, технологических ниш и сбоек.

К сплошной слоевой системе разработки относятся следующие варианты: слоевая с восходящим порядком выемки слоев, слоевая с комбинированным порядком выемки слоев и слоевая с нисходящим порядком выемки слоев, которые различаются очередностью отработки слоев.

При камерной системе отработки различают следующие варианты выемки камер в панели (секции), которые различаются на сплошной (без оставления целиков) или камерно-целиковый, с оставлением временных рудных, рудобетонных и бетонных целиков.

Очистные работы заключаются в формировании отрезных щелей и собственно отработке запасов камер. Отбойку ведут восстающими или нисходящими параллельными (верными) скважинами [2].

При очистной выемке камерами глубина скважин изменяется от 2,8 до 17,0 м при количестве от 9 до 13 штук в веере. Минимальное расстояние между зарядами ВВ смежных скважин составляет 0,3 - 2,0 м, максимальное – 0,9 - 2,8 м. Длина недозаряда, приходящаяся на 1 скважину – 0,5 - 3,0 м. Удельный расход ВВ варьируется от 0,871 до 1,25 кг/м³. Бурение скважин производится установками типа Simba M6C-ITH, DL421-10, Solo 1020.

На очистных работах наиболее широко применяются скважины диаметром 64 мм и 115 мм, а компенсационные скважины диаметром 102 мм. Иницирование осуществляется системами ИСКРА. Заряжание скважин производится самоходной зарядной машиной Charmek 9805.

При формировании отрезного восстающего применяют компенсационные скважины диаметром 102 мм, при расстоянии между скважинами 250 мм.

Определение фактического процента выхода негабаритов на руднике «Октябрьский» проводилось по результатам отбойки руды в двух камерах.

Непосредственно промышленные наблюдения были проведены при отбойке рудного массива камер 4/42-3, веера 6'-9' и камеры 1/6-1, веера 1'-7'.

Отбиваемый рудный массив имеет крепость пород $f=16-18$. Нарушенность пород средняя.

Проектное исполнение данных вееров приведено на рисунках 1 и 2.

Число скважин в веере 6' – 10 шт. Число скважин в веерах 7'-9' – 8 шт. Общая длина скважин 213,6 м, объем отбитой горной массы 504 м³, общий расход ВВ – 618 кг.

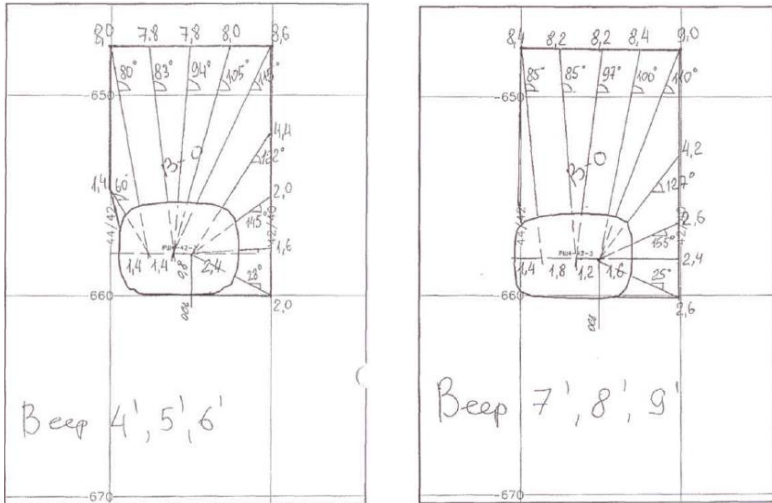


Рисунок 1 – Паспорт вееров №6'-9' Камеры 4/42-3

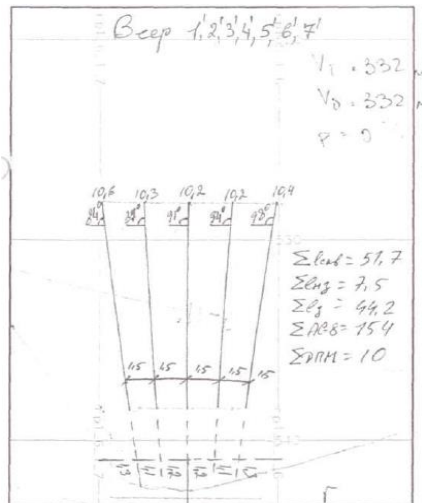


Рисунок 2 – Паспорт вееров №1'-7' Камеры 1/6-1

Взрывные работы производились во вторую смену, после чего было отгружено 165 ковшей горной массы. Складирование негабаритов осуществлялось в специально отведённые для этого площадки. Объём каждого негабарита, поступившего на вторичное дробление, был определён посредством замеров в трёх плоскостях.

Вид негабаритов представлен на рисунке 3.



Рисунок 3 – Вид негабаритов после отбойки камеры

Фактический выход негабаритов по вееру 6°-9° составил 13,9%, а по всему обрабатываемому рудному массиву камеры 4/42-3 – 11,3%; по вееру 1°-7° выход негабарита составил 7,24%, а по камере 1/6-1 – 8,11 %.

Математическая обработка результатов замеров негабаритных кусков после отбойки и отгрузки руды из камер 4/42-3 и 1/6-1 проведена по максимальным размерам негабаритов и по объёму негабаритных кусков (с учетом грубых ошибок). Результаты измерений представлены в табл. 1 и 3.

Таблица 1 – Характеристики вариационного ряда по максимальным размерам негабаритов

Значение наибольшего размера негабарита, см	60	70	80	90	100	110	120	130	140
Количество кусков, шт.	1	1	11	10	9	3	2	1	1

Количество наблюдений – 39;
Среднее арифметическое – 93,6 см;
Коэффициент вариации – 17,02%.

Данная выборка имеет нормальное распределение. Результаты статистической обработки результатов экспериментальных работ представлены на рисунке 4 и в табл.2.

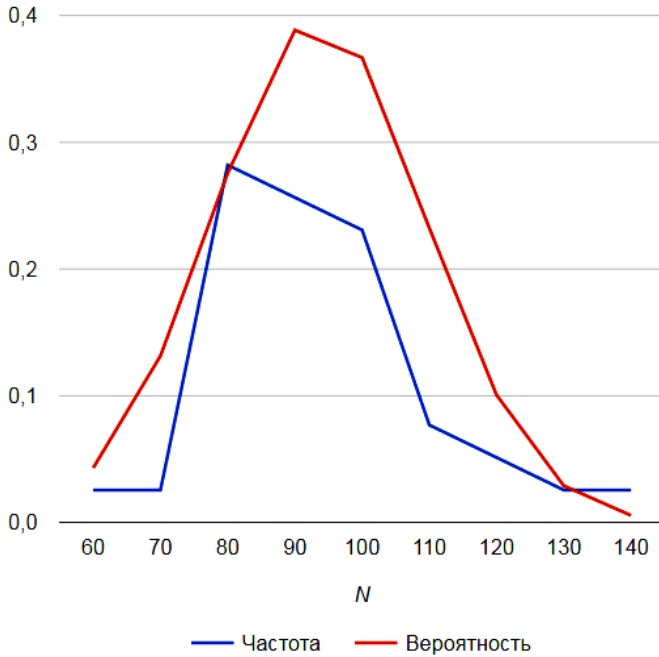


Рисунок 4 – Полигон частот и вероятность распределения

Таблица 2 – Математическое ожидание по максимальному размеру негабаритных кусков

Значение наибольшего размера негабарита (N), см	60	70	80	90	100	110	120	130	140
Вероятность выхода (p)	0.025	0.026	0.28	0.26	0.23	0.077	0.052	0.026	0.025

В соответствии с данными табл. 2, доминирующими размерами негабаритов являются куски в диапазоне 80-120 см.

Таблица 3 – Характеристики интервального ряда по объёмам негабаритных кусков

Значение интервала, м ³	0,10-0,15	0,16-0,20	0,21-0,25	0,26-0,30	0,31-0,35	0,36-0,40	0,41-0,45	0,46-0,50	0,51-0,55	0,56-0,60	0,61-0,65
Количество кусков, шт.	2	3	2	2	3	8	6	5	2	1	1

Количество наблюдений – 35;

Среднее арифметическое - 0,37 м³;

Коэффициент вариации - 33,02%.

Данная выборка имеет нормальное распределение. Результаты статистической обработки результатов экспериментальных работ представлены на рисунке 5 и в табл.3.

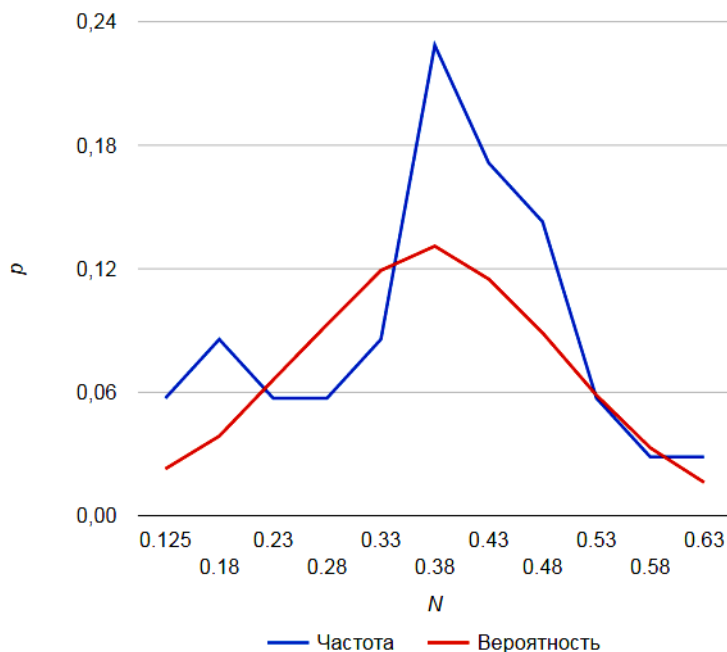


Рисунок 5 – Полигон частот и вероятность распределения

Таблица 4 – Математическое ожидание по объёму негабаритов

Среднее значение интервала (N), м ³	0.125	0.18	0.23	0.28	0.33	0.38	0.43	0.48	0.53	0.58	0.63
Вероятность выхода (p)	0.057	0.086	0.057	0.057	0.086	0.23	0.17	0.14	0.0576	0.029	0.029

В соответствии с табл. 4 доминирующими объёмами негабаритов являются куски в диапазоне 0,18 – 0,53 м³.

Дальнейшие работы по определению рациональных параметров буровзрывных работ, при которых затраты на отбойку, повторное дробление и транспортировку будут минимальны, ведётся авторами работы на кафедре «Шахтное и подземное строительство» ФГАОУ ВО Сибирский федеральный университет.

Список использованных источников

1. Кирсанов А.К., Сиделев Н.А., Вохмин С.А., Курчин Г.С. Обзор существующих методик дробления горных пород до требуемого кондиционного размера. Сборник материалов Международной научно-практической конференции «Фундаментальные научные исследования: теоретические и практические аспекты». Западно-Сибирский научный центр. 2016. С.16-19.

2. Регламент технологических производственных процессов по ведению очистных работ на рудниках ЗФ ПАО "ГМК "Норильский никель" (РТПП-03-2019) - Норильск, 2019 - 195 с.

ВЫБРОСЫ МЕТАНА РИСОВЫМИ ПОЛЯМИ НА ТЕРРИТОРИИ КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Муратов Мад Ерланулы

магистрант

Евразийский Национальный Университет им. Л.Н. Гумилева

Нур-Султан, Казахстан

Рис представляет собой немаловажное культурное растение, потребляемое немалыми количествами во всех уголках нашей планеты.

Но помимо полезных потребительских качеств обладает рядом экологически вредных воздействий, таких как заболачивание территорий и выбросы метана который является парниковым газом.

На затопленных рисовых полях в процессе анаэробного разложения органических веществ без доступа воздуха образуется метан (CH₄), который, в свою очередь, попадает в атмосферу через стволы растений. Это происходит в течение шести месяцев, так как это период вегетативного роста.

Метан - единственный парниковый газ, выбрасываемый в атмосферу рисовыми полями.

На рисунке 1 представлен пример проведения расчетов выброса метана.

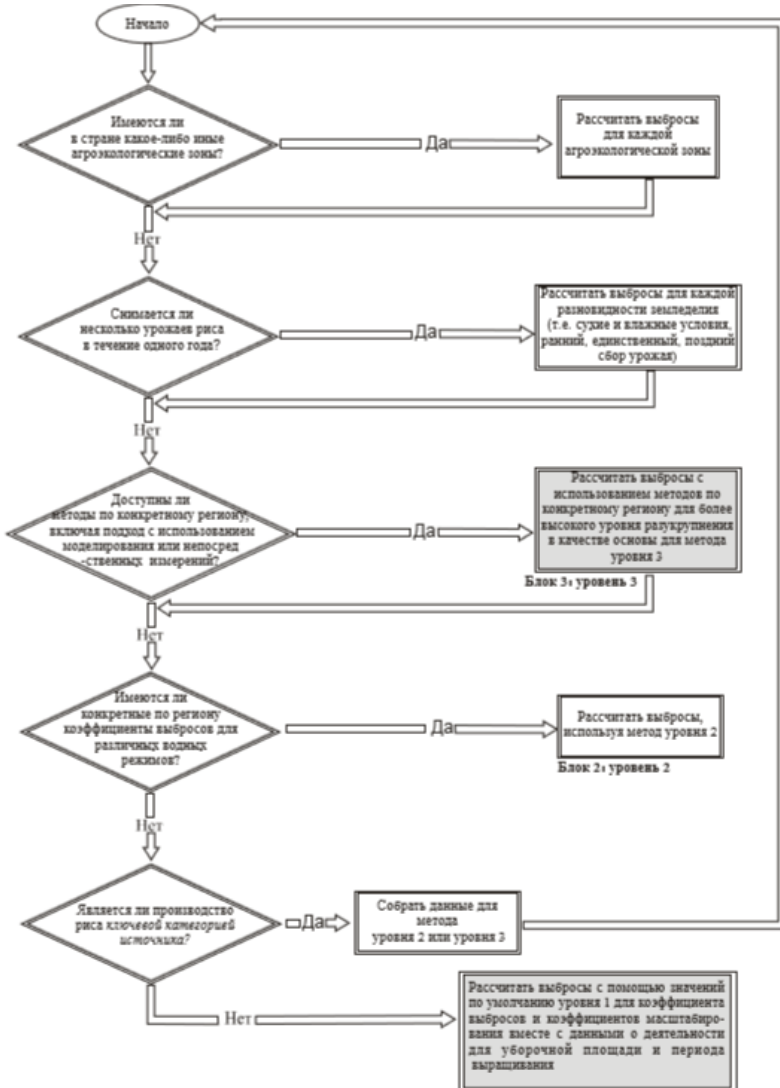


Рисунок 1

Основное уравнение для расчетов выбросов CH₄ следующее:

$$CH_{4\text{рис}} = \sum_{i,j,k} (EF_{i,j,k} \times t_{i,j,k} \times A_{i,j,k} \times 10^{-6}), \quad (1)$$

Формула 1

Где:

$CH_{4\text{рис}}$ - годовые выбросы метана в результате выращивания риса, Гг $CH_4/\text{год}$;

$EF_{i,j,k}$ - суточный коэффициент выбросов для условий i, j и k , кг $CH_4/\text{га}$ в сутки; t_{ijk} - период выращивания риса для условий i, j и k , сутки;

$A_{i,j,k}$ - годовая уборочная площадь под рисом для условий i, j и k , га/год;

i, j и k - представляют разные экосистемы, водные режимы, тип и количество органических удобрений и прочие условия, влияющие на выбросы CH_4 в результате производства риса. [33]

Из анализа формулы (1) и ее пояснений следует, что перед расчетами весь период выращивания риса следует разделить (разбить) на монотонные периоды времени или участки, когда (где) ничего не изменилось, а затем после изменений - и выполнять независимые вычисления для каждого периода времени (или поля). Затем сложите результаты выбросов, найдите общие выбросы CH_4 с поля (или полей) в течение года эксплуатации. Некоторые условия, которые следует учитывать, включают тип рисовой экосистемы, характер наводнения «до» и «во время» вегетационного периода, а также тип и количество внесенных органических удобрений. Иногда необходимо учитывать тип почвы и выращивание риса, особенно если имеется региональная информация, позволяющая связать эти условия с выбросами CH_4 . Типы экосистем в обобщенном и подробном вариантах, которые следует рассмотреть, показаны в таблице 3. Уровень 1 применяется к странам, в которых выбросы CH_4 от выращивания риса не являются ключевой категорией (это приложимо для Казахстана) или отсутствуют свои региональные коэффициенты выбросов (и этот второй фактор тоже имеет место). Следовательно, уровень 1 является наиболее приемлемым на сегодня для Казахстана с перспективой перехода на уровень 2 в будущем.

Согласно данному методическому комплексу мной были произведены расчеты, согласно которым получены следующие данные:

Выбросы метана по Кызылординской области: 14,218165 тонн;

Выбросы метана по г. Кызылорда: 0,60825375 тонн;

Выбросы метана по Жалгашскому району: 3,6394475 тонн;

Выбросы метана по району Жанакорган: 1,25321625 тонн;

Выбросы метана по району Казалы: 1,053 тонн;

Выбросы метана по району Кармакшы: 2,250625 тонн;

Выбросы метана по району Сырдарья: 3,36175125 тонн;

Выбросы метана по району Шилеты: 2,0518875 тонн.

	площадь поля	период выращивания риса	Удобрения				базовый коэффициент выбросов	орошаемое периодически затопляемое поле	выбросы СН ₄ , тонн
			азотные, центнеры	калийные, центнеры	фосфорные, центнера	всего, цент неров			
	рис, га	дней							
Вьетнамская область	87 496,40	125	414,173,9	4 645,1	56 985,4	475 804,4	475 804,4	14,218165	
Вьетнамская обл.	3743,1	125	16 097,7	3 270,0	2 442,8	21 810,5	21 810,5	0,60823375	
Арал							0,000001		
Жапония	22396,6	125	112 708,8		8 954,6	121 663,4	121 663,4	3,6394475	
Жапония	7712,1	125	10 785,7	115,1	1 500,5	12 403,3	12 403,3	1,25321625	
Индонезия	6480	125	17 981,3	1 260,0	11 041,9	30 283,2	30 283,2	1,053	
Индонезия	13850	125	97 514,1		7 060,0	104 574,1	104 574,1	2,750625	
Сингапур	20687,7	125	92 068,0		21 620,3	113 688,3	113 688,3	3,36175125	
Шри-Ланка	12627	125	67 016,3		4 363,3	71 381,6	71 381,6	2,0518875	

ИЗУЧЕНИЕ КУЛЬТУРАЛЬНЫХ ФИЛЬТРАТОВ ШТАММОВ ВОЗБУДИТЕЛЯ АНТРАКНОЗА С ЦЕЛЬЮ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИХ В СЕЛЕКЦИИ ЛЬНА НА УСТОЙЧИВОСТЬ К ПАТОГЕНУ

Пролётова Наталья Викторовна

*кандидат биологических наук, старший научный сотрудник
Федеральный научный центр лубяных культур,
Тверь, Россия*

Лен является стратегической культурой России. Актуальным направлением селекционной работы является создание сортов льна, сочетающих высокую урожайность с устойчивостью к наиболее вредоносным болезням. Антракноз является одной из них и проявляется ежегодно и, по данным Адушкевич (2000), Кудрявцевой, Павловой, Рожминой (2016) отмечается на 48,9 % обследованных площадей с поражением 5-65 % растений и развитием болезни от 1 до 19 % [1, 2, 3]. Урожайность волокна при сильном поражении льна антракнозом может снижаться до 37,5%. Полученные от больных растений семена могут быть заражены антракнозом на 80% и более [3, 4, 5]. Успех селекционной работы на устойчивость к болезням зависит от многих причин, в частности, от исходного селекционного материала, обладающего этой устойчивостью [6, 7]. Применение биотехнологических приемов и методов, как дополнительного инструмента классической селекции, с использованием генетического разнообразия каллусных клеток позволяет проводить *in vitro* отбор устойчивых к селективному агенту клеток и в последствии получать на их основе устойчивые к болезни формы [8, 9, 10]. Однако низкая регенерационная активность клеток льна-долгунца в селективных условиях не позволяет получать формы, устойчивые к данным болезням, в массовом количестве [11, 12]. Поэтому в задачу исследований входила оптимизация селективных сред для проведения отбора устойчивых каллусных клеток льна к антракнозу в условиях *in vitro* в первом – третьем пассажах и создание новых генотипов льна, устойчивых к антракнозу.

Объекты и методы исследований

Исследования по созданию новых генотипов льна, характеризующихся устойчивостью к антракнозу проводились в условиях *in vitro* и вегетационного опыта [13, 14]. Селекцию *in vitro* на устойчивость к антракнозу выпол-

няли согласно методических рекомендаций «Методы создания *in vitro* растений-регенерантов льна-долгунца устойчивых к антракнозу (*Colletotrichum lini* Manns et Volley) и токсичным ионам алюминия» [15]. Интенсивность спороношения определяли в капле дистиллированной воды с помощью камеры Горяева под микроскопом МБИ-6. Количество спор в 1 см³ рассчитывали по формуле: $N / 20 \times 10^6$, где N – количество конидий в поле зрения микроскопа в камере Горяева. Визуальную оценку прироста биомассы гриба – возбудителя антракноза проводили на 7, 14, 28, 35 и 40 сутки. Токсичность культуральных фильтратов определяли по методике Курчаковой Л.Н. путем замачивания семян льна восприимчивого (Пенджаб) и устойчивого (Леона) сортов и проращивания их на фильтровальной бумаге в течение 7 суток [16]. Искусственная полевая популяция биообразцов возбудителя антракноза для заражения льна состояла на 50% из сильновирulentных штаммов (725, 726, 729, 730, 735, 739) и по 25% средне (724, 737, 728, 724) – и слабовирulentных штаммов (712, 714) [15].

Схема проведения исследований в условиях *in vitro*:

- подбор исходного растительного материала льна; подбор штаммов гриба – возбудителя антракноза льна; культивирование мицелия гриба *Colletotrichum lini* на жидкой среде MS, в течение 40 суток; культивирование незрелых зародышей (НЗ), первичного и пересадочного морфогенного каллуса льна на селективной среде, состоящей из компонентов питательной среды MS и культурального фильтрата (КФ) в концентрации 36; 40 и 44 мл/л; отбор устойчивых к КФ клеток льна; получение растений-регенерантов, обладающих устойчивостью к КФ возбудителя антракноза льна; оценка регенерантов на искусственном инфекционно-провокационном фоне и в условиях *in vitro* по устойчивости к антракнозу.

Объектом исследований при селекции *in vitro* на устойчивость к антракнозу являлись незрелые зародыши, изолированные на 10 сутки, растения сортов льна и форм, полученных в результате селекции *in vitro* на устойчивость к антракнозу и гибридов третьего – пятого поколений: Л 2053-5-11, НЭ-15, НЭ- 39, ЛМ-98, Ленок, Росинка, F₅ ДБ 121-22, F₅ БД 215-14, F₃ НОЛ-78, F₃ НОР-78, F₃ НЛЛ-103-2, F₃ НЛР-40-2, F₃ НЛЛ-40-1, F₃ НЭЛ-38, F₃ НЭР-38, F₃ НЭЛ-36, F₃ НЭЛ-17, F₃ НЭР-16-2, а также штаммы гриба – возбудителя антракноза льна *C. lini*: сильновирulentные – 793 и 784, средневирulentный – 780, слабовирulentный – 788.

В качестве селективного агента при культивировании *in vitro* незрелых зародышей льна вышеуказанных генотипов использовали КФ штаммов гриба – возбудителя антракноза в концентрациях – 0 - контроль (питательная среда MS без селективного агента); 36 мл/л, 40 мл/л, 44 мл/л. Для получения культуральных фильтратов штаммы культивировали на питательной среде в течение 40 суток.

Для культивирования мицелия гриба использовали жидкую питательную среду MS, не содержащую витамины, хелатный комплекс, регуляторы роста. Для контроля состояния мицелия гриба – возбудителя антракноза проводили измерение объёма и, соответственно, прироста в динамике [17].

Статистическая обработка данных выполнена с помощью пакета программ Microsoft Excel, с использованием метода первичной статистической обработки результатов эксперимента – определения выборочной средней величины.

Результаты исследований

Для получения культуральных фильтратов на питательной среде MS проведено культивирование четырёх штаммов гриба – возбудителя антракноза *Colletotrichum lini* Manns et Bolley: двух сильновирulentных – 793 и 784, одного средневирulentного – 780, и одного слабовирulentного – 788.

В результате проведённых исследований выявлено, что у мицелиев всех используемых штаммов гриба на 7-е сутки визуально фиксировались единичные конидии, которые разрастались и к 14 суткам культивирования образовывали желеобразную биомассу. Биомасса различных штаммов возбудителя антракноза имела различную окраску приобретать которую штаммы начинали с 10-12 суток. Штамм 793 имел бледно оранжевую окраску мицелия, серо-белое опушение с вкраплениями черного, которое начинало появляться к 28 суткам. У штамма 784 фиксировали оранжево-коричневую окраску мицелия и бело-серое опушение с желтыми пятнами, которое появлялось уже на 21-23 сутки. 780 штамм имел бледно розовую с оранжевыми прожилками окраску мицелия, бело-желто-розовое опушение, появляющееся на 21-23 сутки. 788 штамм – с розово-оранжевой окраской мицелия и бело-желтым опушением, которое визуально фиксировалось на 26-28 сутки. К 40 суткам культивирования мицелий у всех исследуемых штаммов приобретал плотную консистенцию и к расцветкам, которые имели добавлялся темно коричневый цвет.

При измерении объёма и прироста биомассы мицелия штаммов возбудителя антракноза установлено, что при культивировании мицелия гриба штаммов 784 (сильновирulentного), 780 (средневирulentного) в течение 40 суток прирост биомассы составлял 32,7 и 30,8 %, соответственно, тогда как у штаммов 793 (сильновирulentного), 788 (слабовирulentного) – 10,5 и 9,8 %, соответственно (таблица 1). Результаты исследований показали, что наращивание биомассы, интенсивность роста гриба не зависели от вирulentности штамма. Сильновирulentный штамм 784 и средневирulentный – 780 к 40 суткам имели большую массу мицелия (14,08 г и 14,32 г) и прирост биомассы, тогда как у сильновирulentного штамма 793 и слабовирulentного – 788 масса мицелия была ниже (12,62 г и 12,00 г) и прирост биомассы гораздо меньше.

Таблица 1. Рост мицелия гриба – возбудителя антракноза льна на жидкой питательной среде MS

Штамм	Масса мицелия, г		Прирост биомассы, % ± Sp
	на 28 сутки ± Sp	на 40 сутки ± Sp	
784 сильновирулентный	10,61 ± 1,1	14,08 ± 0,8	32,7 ± 0,9
793 сильновирулентный	11,43 ± 0,6	12,63 ± 0,7	10,5 ± 0,6
780 средневирулентный	10,95 ± 2,1	14,32 ± 0,9	30,8 ± 1,5
788 слабовирулентный	10,93 ± 0,8	12,00 ± 1,0	9,8 ± 0,9

Оценка токсичности полученных культуральных фильтратов показала, что токсичность КФ не зависела от вирулентности вышеуказанных штаммов. Более токсичными оказались КФ штаммов 784 (сильновирулентного) и 780 (средневирулентного). Загнивание и отмирание первичных корешков наблюдали на 5 сутки у 67 – 88 % проросших семян как у устойчивого к антракнозу сорта Леона, так и у восприимчивого – Пенджаб. Менее токсичны оказались штаммы 793 (сильновирулентный) и 788 (слабовирулентный). На 5 сутки загнивание и отмирание первичных корешков отмечено у 9 – 15 % проросших семян (таблица 2).

Таблица 2. Влияние культурального фильтрата штаммов гифа *Colletotrichum lini* на жизнеспособность семян (проращивание на 5 сутки)

Культуральные фильтраты штаммов:	Количество загнивших первичных корешков, % ± Sp	
	Пенджаб	Леона
784	86,0 ± 0,4	67,0 ± 0,4
793	14,0 ± 0,3	9,0 ± 0,2
780	88,0 ± 0,4	71,0 ± 0,5
788	15,0 ± 0,2	10,0 ± 0,3

Незрелые зародыши культивировали на среде MS, содержащей 0, 36, 40 мл/л культурального фильтрата смеси изучаемых штаммов, по 9 мл/л каждого штамма при концентрации 36 мл/л и по 10 мл/л – при концентрации 40 мл/л. Морфогенные каллусы через 14 суток переносили на среду MS, содержащую 0, 36, 40, 44 мл/л культурального фильтрата смеси изучаемых штаммов (по 9 мл/л каждого штамма при концентрации 36 мл/л, по 10 мл/л – 40 мл/л, по 11 мл/л – при концентрации 44 мл/л). Установлено, что морфогенные очаги формировались активнее у генотипов, морфогенный каллус которых переносили на среду с более высокой концентрацией культурального фильтрата штаммов возбудителя антракноза. Так, во втором пассаже,

при переносе 9 морфогенных каллусов генотипа НЭ-17хЛенок с селективной среды, содержащей 40 мл/л культурального фильтрата на селективную среду, содержащую также 40 мл/л культурального фильтрата на 14 сутки сформировалось 8 морфогенных каллусов и 45 зелёных почек, 8 морфогенных каллусов с селективной среды, содержащей 40 мл/л культурального фильтрата на селективную среду, содержащую 44 мл/л культурального фильтрата на 14 сутки сформировалось 8 морфогенных каллусов и 46 зелёных почек, тогда как при переносе 10 морфогенных каллусов с селективной среды, содержащей 40 мл/л культурального фильтрата на селективную среду, содержащую 36 мл/л культурального фильтрата на 14 сутки сформировалось 9 морфогенных каллусов и 16 зелёных почек (таблица 3). Аналогичные результаты получены для всех генотипов, используемых в исследованиях.

Таблица 3. Морфогенез льна на селективных средах (2 пассаж)

Генотип	Концентрация КФ, мл/л (в 1 пассаже/в текущем пассаже)	Кол-во перенесённых морфогенных каллусов, шт.	Сформировалось на 14 сутки, шт		
			почек	побегов	морфогенных каллусов
НЭ-17хЛенок	40/40	9	45	3 (не ж/с)*	8
	40/36	10	16	1 (не ж/с)	9
	40/44	8	46	3 (не ж/с)	8
НЭ-17	40/40	6	40	-	4
	40/36	3	6	-	2
	40/44	6	42	-	5
Л 2053-5-11	40/40	16	52	5 (не ж/с)	12
	40/36	4	28	3 (не ж/с)	3
	40/44	12	54	3 (не ж/с)	11
F ₃ НЛ 103-2х Ленок	40/40	12	12	4 (не ж/с)	11
	40/36	12	15	3 (не ж/с)	11
	40/44	11	14	3 (не ж/с)	11
НЭ-36хЛенок	40/40	9	48	1	9
	40/36	7	46	1	7
	40/44	8	50	2	8
Росинка	36/36	4	35	2	4
	36/40	5	34	2	5
	36/44	4	44	2	4

*- не жизнеспособные

В результате последующих отборов *in vitro* устойчивых клеток льна, которые на селективном фоне не утратили морфогенетические свойства, полу-

чены растения-регенеранты, устойчивые к действию культурального филтраты *in vitro*.

В инфекционно-провокационном питомнике проводили оценку генотипов на устойчивость к антракнозу. В результате исследований выявлено, что устойчивость ряда генотипов льна к патогену (гибриды третьего поколения, полученные от скрещивания устойчивых в результате отбора *in vitro* форм с восприимчивыми сортами Ленок и Росинка) сохраняется до третьего поколений на уровне 51,2 – 59,4 %. Так, например, в третьем поколении гибридов, полученных от скрещивания устойчивой к антракнозу *in vitro* формы НО-78 (устойчивость 58 – 60 %) и восприимчивого сорта Ленок (устойчивость 32 – 35 %), устойчивость составляет 55 % (таблица 4). В первом и втором поколении устойчивость этой формы составляла 55 – 60 %. В третьем поколении гибридов, полученных от скрещивания устойчивой к антракнозу *in vitro* формы НЭ-38 (устойчивость 50 – 59 %) и восприимчивого сорта Росинка (устойчивость 32 – 35 %), устойчивость составляет 51,7 %. В первом и втором поколении устойчивость этой формы составляла 50 – 59 %.

Таблица 4. Устойчивость образцов льна к антракнозу

Генотип льна	Степень устойчивости, %		
	Первое поколение	Второе поколение	Третье поколение
Ленок♀ р.ф.*	35,3	35,2	35,7
Росинка♀ р.ф.	34,9	35,4	35,0
НО-78хЛенок	60,0	55,0	55,0
НО-78хРосинка	53,1	42,5	33,3
НЛ-103-2хЛенок	53,3	52,1	51,2
НЛ-40-2хРосинка	42,5	38,9	43,8
НЛ-40-1 х Ленок	58,3	58,3	59,4
НЭ-38хРосинка	50,0	59,0	51,7
НЭ-38хЛенок	43,9	48,3	38,9
НЭ-36хЛенок	60,0	58,7	59,6
НЭ-17хЛенок	55,0	55,0	55,0
НЭ-16-2хРосинка	59,6	59,0	58,3
Леона ст.**	75,0	75,0	75,0
Пенджаб ст.	31,3	30,9	31,3

*- родительская форма, **- сорт-стандарт

Таким образом, в результате исследований, с использованием биотехнологических методов и приёмов, созданы новые формы льна, устойчивые к антракнозу – одному из вредоносных заболеваний льна-долгунца.

Заключение

Уточнен состав культурального фильтрата возбудителя антракноза с целью создания *in vitro* новых генотипов льна, устойчивых к антракнозу – одному из наиболее вредоносных грибных болезней.

Выявлено, что токсичность культуральных фильтратов не зависела от вирулентности используемых в настоящих исследованиях штаммов – более токсичными оказались культуральные фильтраты штаммов 784 (сильновирulentного) и 780 (средневирулентного) (загнивание и отмирание первичных корешков наблюдали на 5 сутки у 67 – 88 % проросших семян как у устойчивого к антракнозу сорта Леона, так и у восприимчивого – Пенджаб), менее токсичны – штаммы 793 (сильновирulentный) и 788 (слабовирulentный) (на 5 сутки загнивание и отмирание первичных корешков отмечено у 9 – 15 % проросших семян).

Установлено, что морфогенные очаги формировались активнее у генотипов, морфогенный каллус которых переносили на среду с более высокой концентрацией культурального фильтрата штаммов возбудителя антракноза; показано, что во втором пассаже, при переносе морфогенных каллусов с селективной среды, содержащей 40 мл/л культурального фильтрата на селективную среду, содержащую также 40 мл/л культурального фильтрата, а также при переносе морфогенных каллусов с селективной среды, содержащей 40 мл/л культурального фильтрата на селективную среду, содержащую 44 мл/л культурального фильтрата на 14 сутки количество сформированных морфогенных каллусов и зелёных почек значительно больше, чем при переносе с селективной среды, содержащей 40 мл/л культурального фильтрата на селективную среду, содержащую 36 мл/л культурального фильтрата. Получены жизнеспособные растения-регенеранты и выделены генотипы, которые в течение трёх поколений сохраняли устойчивость к антракнозу на уровне 50 – 60 %: НО-78 х Ленок, НЛ-103-2 х Ленок, НЛ-40-1 х Ленок, НЭ-38 х Росинка, НЭ-36 х Ленок, НЭ-17 х Ленок, НЭ-16-2 х Росинка.

Библиографический список

1. Адушкевич Л. Л. *Распространенность и развитие антракноза льна на территории Беларуси // Защита растений. Сборник научных трудов. – Выпуск XIX / XXIII. – Минск, 2000. – С.125-127.*

2. Кудрявцева Л.П., Павлова Л.Н., Рожмина Т.А. Исходный материал для селекции льна на горизонтальную устойчивость к септориозу (пасмо) / *Материалы заочной Международной научно-практической конференции «Инновационные разработки для производства льна», ВНИИМЛ (19-20 мая Тверь).* – Тверь, 2016. – С. 15-23.
3. Карпунин Б. Ф. Антракноз льна: селекция на устойчивость // *Lap Lambert Academic Publishing.* 2016. 113 с.
4. Кудрявцева Л. П., Прасолова О. В. Групповая устойчивость сортов – важный приоритет селекции льна-долгунца // *Аграрный вестник Верхневолжья.* 2018. № 3 (24). С. 25–30.
5. Рожмина Т.А., Мельникова Н.В., Головлев М.Г., Смирнова М.И., Куземин И.А. Скрининг образцов генофонда льна на устойчивость к неблагоприятным факторам // *Достижения науки и техники АПК.* 2018. Т. 32. № 10. С. 11-14.
6. Novakovskiy R.O., Dvorianinova E.M., Rozhmina T.A., et al *Data on genetic polymorphism of flax (Linum usitatissimum L.) pathogenic fungi of Fusarium, Colletotrichum, Aureobasidium, Septoria, and Melampsora genera // Data in Brief.* 2020. Т. 31. С. 105710.
7. Рожмина Т. А., Жученко А. А., Рожмина Н. Ю., Киселева Т. С., Герасимова Е. Г. Новые источники селекционно-значимых признаков льна, адаптивные к условиям Центрального нечерноземья // *Достижения науки и техники АПК.* 2020. Т. 34. № 8. С. 50-55.
8. Пролётова Н. В. Использование биотехнологических методов для создания новых генотипов льна, устойчивых к антракнозу // *Достижения науки и техники АПК.* 2019. Т.33. № 8. С. 24-28.
9. Коваленко Н. Н., Поливара Н. В. Оптимизация питательных сред для культивирования *in vitro* зародышей из гибридов рода *Cerasus* Mill. *Плодоводство и ягодоводство России.* 2017. Т. 49. С. 18-21.
10. Проценко М.А., Костина Н.Е., Теплякова Т.В. Подбор питательных сред для глубинного культивирования дереворазрушающего гриба *Daedaleopsis tricolor* (Bull.) Bondartsev et singer // *Биотехнология.* 2018. Т. 34. № 1. С. 45-51.
11. Пролётова Н.В. Повышение устойчивости льна-долгунца к антракнозу (*Colletotrichum lini* Manns et Volley) методами *in vitro* // *Масличные культуры. Научно-технический бюллетень Всероссийского научно-исследовательского института масличных культур.* 2018. № 3 (175). С. 128-131.
12. Пролётова Н.В., Кудрявцева Л.П., Виноградова Е.Г. Способ получения регенерантов льна-долгунца, устойчивых к антракнозу, методами *in vitro*: - Патент на изобретение RU 2478282 C2, 10.04.2013. Заявка № 2011115728/10 от 20.04.2011.

13. Миллер С.А. Методы культуры тканей в фитопатологии: грибы // В кн.: Биотехнология растений: культура клеток / Пер.с англ. В.И. Негрука. Под ред. Р.Г. Бутенко. – М.: ВО Агропромиздат, 1989. – С. 259 – 274.

14. Клейн Р.М., Клейн Д.Т. Методы исследования растений /Пер.с англ. и предисл. В.И. Мельгунова. – М.: Колос, 1974. –528 с.

15. Методы создания *in vitro* растений-регенерантов льна-долгунца устойчивых к антракнозу (*Colletotrichum lini* Manns et Volley) и токсичным ионам алюминия // Методические рекомендации / Пролётова Н.В., Виноградова Е.Г., Кудрявцева Л.П. – Тверь, 2014. –19 с.

16. Курчакова Л. Н. Методика получения культуральных фильтратов гриба *Fusarium oxysporum* и *F. semitectum* и их применение в культуре *in vitro* для получения фузариозоустойчивых форм льна-долгунца // Сборник науч. трудов ВНИИЛ. Вып. 28-29. Торжок, 1994. С. 127–128.

17. *Colletotrichum: Biological control, bio-catalyst, secondary metabolites and toxins* / R. S. Jayawardena, X. H. Li, M. Liu, et al. // *Mycosphere*. 2016. Vol. 7 (8). P. 1164–1176.

МОДЕЛИРОВАНИЕ И АНАЛИЗ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ АДАПТИВНЫХ АЛГОРИТМОВ В АКТИВНОМ ШУМОПОДАВЛЕНИИ

Сагнаева Сауле Кайроллиевна

кандидат физико-математических наук, доцент

Алазов Алдияр Кайратович

магистрант

*Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева
г. Нур-Султан, Казахстан*

Аннотация. Системы активного шумоподавления используются для ослабления нежелательного шума, распространяющегося в воздухе, с помощью электроакустических устройств: измерительных устройств и возбудителей сигналов. Для активного шумоподавления разработаны несколько различных адаптивных алгоритмов. С целью анализа производительности в статье представлена реализация в среде Matlab следующих алгоритмов: LMS (наименьшего среднего квадрата), NLMS (нормализованного наименьшего среднего квадрата) и RLS (рекурсивного наименьшего квадрата). Анализ результатов моделирования производился по критериям среднеквадратичной ошибки, подавления шума, сложности вычислений и устойчивости.

Ключевые слова: активное шумоподавление, LMS, RLS, NLMS, адаптивный фильтр

Введение

В процессе передачи информации от источника к приемнику к сигналу автоматически добавляется шум из окружающей среды. Этот акустический шум [1], воспринимаемый микрофоном, нежелателен, поскольку снижает воспринимаемое качество или разборчивость звукового сигнала. Проблема эффективного удаления или уменьшения шума является активной областью исследований [2]. Использование адаптивных фильтров - одно из самых популярных предлагаемых решений для уменьшения искажения сигнала, вызванного предсказуемым и непредсказуемым шумом.

Адаптивный фильтр [3] обладает свойством самомодификации своей частотной характеристики для изменения поведения во времени, что позволяет фильтру адаптировать реакцию к изменению характеристик входного сигнала. Благодаря этой способности, общей производительности и гибкости конструкции, адаптивные фильтры использовались во многих различных приложениях, некоторые из наиболее важных из них: подавление эха в телефонной связи [1], обработка радиолокационных сигналов, навигационные системы, выравнивание каналов связи и обработка биометрических сигналов.

Назначение адаптивного фильтра шумоподавления - адаптивное удаление шума из сигнала для улучшения отношения сигнал / шум. На рисунке 1 показана схема типичной системы адаптивного шумоподавления (ANC) [4]. Дискретный адаптивный фильтр обработал опорный сигнал $x(n)$, чтобы получить выходной сигнал $y(n)$ путем свертки с весами фильтра $w(n)$. Выходной сигнал $y(n)$ фильтра вычитается из $d(n)$ для получения оценки ошибки $e(n)$. Первичный датчик принимает шум $x_1(n)$, который неизвестным образом коррелирует с шумом $x(n)$. Цель здесь - минимизировать сигнал ошибки $e(n)$. Этот сигнал ошибки используется для постепенной корректировки весов фильтра в следующий момент времени.

Основными адаптивными алгоритмами, которые широко используются для выполнения обновления весов адаптивного фильтра, являются: LMS (наименьший средний квадрат), NLMS (нормализованный наименьший средний квадрат) и алгоритм RLS (рекурсивный наименьший квадрат) [5]. Среди всех адаптивных алгоритмов LMS, вероятно, стал самым популярным благодаря своей надежности, хорошим возможностям отслеживания и простоте в стационарной среде. RLS лучше всего подходит для нестационарной среды с высокой скоростью сходимости, но за счет более высокой сложности. Следовательно, требуется компромисс между скоростью сходимости и вычислительной сложностью, NLMS обеспечивает правильное решение.

Адаптивные алгоритмы

LMS - один из простейших алгоритмов, используемых в адаптивных структурах, поскольку он использует сигнал ошибки для вычисления коэффициентов фильтра. Выход $y(n)$ структуры КИХ-фильтра может быть получен из уравнения (1) [6].

$$y(n) = \sum_{m=0}^{N-1} w(m) * x(n - m) \quad (1)$$

Где n - нет. итерации. Сигнал ошибки рассчитывается по формуле. (2)

$$e(n) = d(n) - y(n) \quad (2)$$

Веса фильтра обновляются из сигнала ошибки $e(n)$ и входного сигнала $x(n)$, как в уравнении (3).

$$w(n + 1) = w(n) + \mu * e(n) * x(n) \quad (3)$$

Где: $w(n)$ - вектор текущего значения веса, $w(n + 1)$ - вектор следующего значения веса, $x(n)$ - вектор входного сигнала, $e(n)$ - вектор ошибки фильтра, а μ - сходимост фактор, который определяет скорость сходимости фильтра и общее поведение.

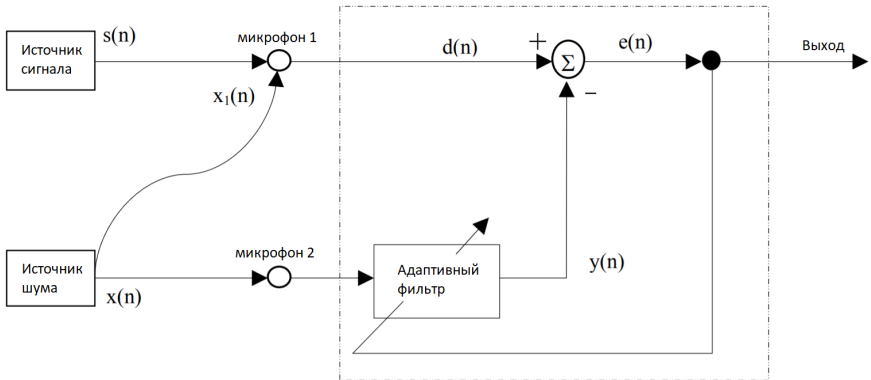


Рис.1 Структурная схема адаптивного шумоподавителя

В стандартном алгоритме LMS, когда коэффициент сходимости μ велик, алгоритм сталкивается с проблемой усиления градиентного шума. Чтобы решить эту проблему, мы можем использовать алгоритм NLMS (нормализованный наименьший средний квадрат). Поправка, применяемая к весовому вектору $w(n)$ на итерации $n + 1$, «нормализуется» по отношению к квадрату евклидовой нормы входного вектора $x(n)$ на итерации n . Мы можем рассматривать алгоритм NLMS как алгоритм с изменяющимся во времени размером шага, вычисляя коэффициент сходимости μ , как в уравнении (4) [7].

$$\mu(n) = \frac{\alpha}{c + \|x(n)\|^2} \quad (4)$$

Где: α - константа адаптации NLMS, которая оптимизирует скорость сходимости алгоритма и должна удовлетворять условию $0 < \alpha < 2$, а c - постоянный член для нормализации и всегда меньше 1. Веса фильтров обновляются с помощью уравнения (5).

$$w(n + 1) = w(n) + \frac{\alpha}{c + \|x(n)\|^2} * e(n) * x(n) \quad (5)$$

Алгоритмы RLS известны своей превосходной производительностью при работе в изменяющихся во времени средах, но за счет повышенной вычислительной сложности и некоторых проблем со стабильностью. В этом алгоритме вектор веса отвода фильтра обновляется с помощью уравнения (6) [8].

$$w(n) = \bar{w}^T(n-1) + k(n) * \bar{e}_{n-1}(n) \quad (6)$$

Уравнения (7) и (8) — это промежуточный вектор усиления, используемый для вычисления весов ответвлений.

$$k(n) = \frac{u(n)}{\lambda + x^T(n) * u(n)} \quad (7)$$

$$u(n) = \bar{w}_\lambda^{-1}(n-1) * x(n) \quad (8)$$

Где: λ - небольшая положительная постоянная, очень близкая к 1, но меньше 1.

Выходной сигнал фильтра вычисляется с использованием весов отводов фильтра предыдущей итерации и текущего входного вектора, как в уравнении (9).

$$\bar{y}_{n-1}(n) = \bar{w}^T(n-1) * x(n) \quad (9)$$

$$\bar{e}_{n-1}(n) = d(n) - \bar{y}_{n-1}(n) \quad (10)$$

В алгоритме RLS требуется оценка предыдущих выборок выходного сигнала, сигнала ошибки и веса фильтра, что приводит к более высоким требованиям к памяти.

Результаты моделирования

В моделировании опорный входной сигнал $x(n)$ представляет собой белый гауссовский шум мощностью два дБ, сгенерированный с использованием функции `randn` в MATLAB, желаемый сигнал $d(n)$, полученный путем добавления задержанной версии $x(n)$ в чистый сигнал $s(n)$, $d(n) = s(n) + x1(n)$, как показано на рисунке 2.

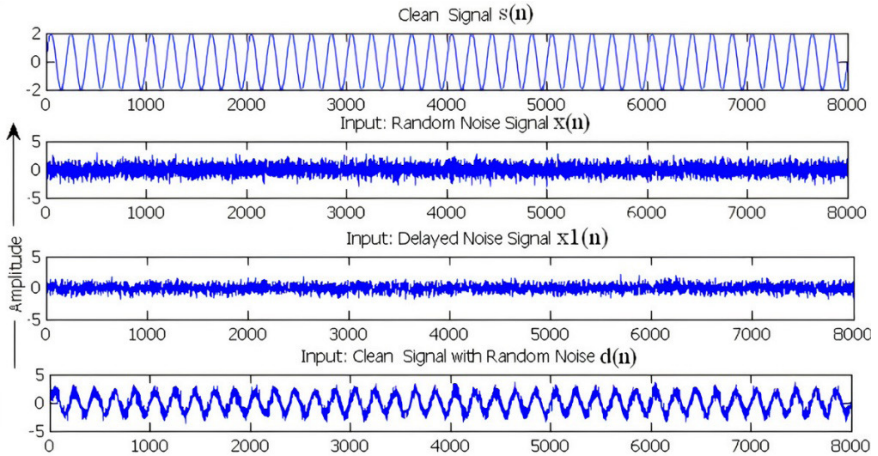


Рис.2: (a) сигнал чистого тона (синусоида) $s(n)$; (b) шумовой сигнал $x(n)$; (c) задержанный шумовой сигнал $x_1(n)$; (d) полезный сигнал $d(n)$

Моделирование алгоритма LMS выполняется со следующими характеристиками: порядок фильтров $N = 19$, размер шага $\mu = 0,001$ и итераций = 8000.

Выходные данные, отфильтрованные LMS, показаны на рисунке 3 (a), среднеквадратичная ошибка, сгенерированная при адаптации параметров фильтра, показана на рисунке 3 (b). Размер шага μ управляет производительностью алгоритма, если μ слишком велик, скорость сходимости быстрая, но фильтрация неправильная, если μ слишком мала, фильтр дает медленный отклик, поэтому выбор правильного значения размера шага для конкретных приложение заметно для получения хороших результатов.

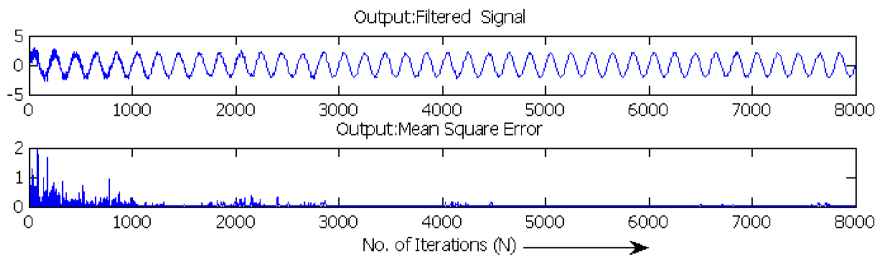


Рис.3: Моделирование MATLAB для алгоритма LMS; $N = 19$, размер шага = 0,001

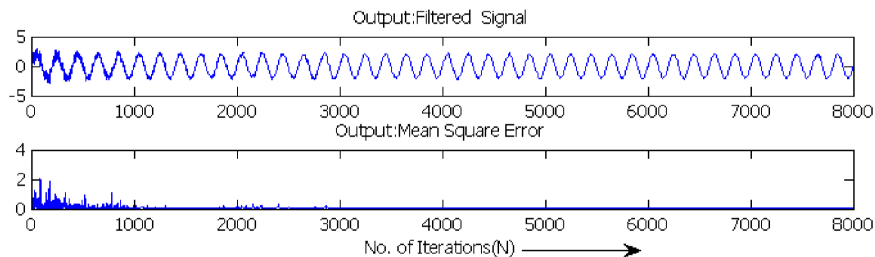


Рис.4: Моделирование MATLAB для алгоритма NLMS; $N = 19$, размер шага = 0,001

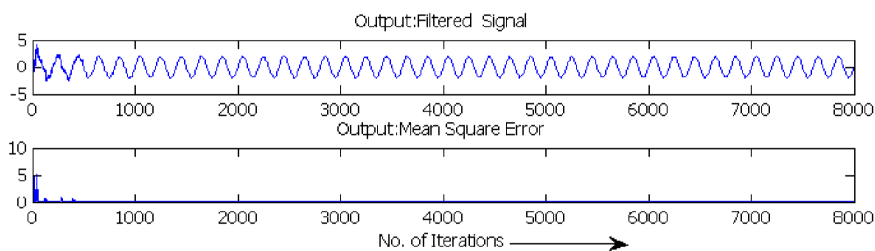


Рис.5: Моделирование MATLAB для алгоритма RLS; $N = 19$, лямбда = 1

На рисунках 4 и 5 показаны выходные результаты для алгоритмов NLMS и RLS соответственно. Если мы исследуем отфильтрованный вывод всех алгоритмов, LMS примет приблизительный правильный вывод в 2800 выборках, NLMS примет в 2300 выборках и RLS применит в 300 выборках. Это показывает, что RLS имеет высокую скорость обучения.

Порядок фильтров также влияет на производительность системы шумоподавления. На рис. 6 показано, как изменяется среднеквадратичная ошибка, когда мы меняем порядок фильтров, когда порядок фильтров меньше (<15) LMS имеет хорошую среднеквадратичную ошибку по сравнению с NLMS и RLS, но в качестве фильтра. При увеличении порядка (> 15) производительность RLS становится хорошей, а LMS имеет низкую производительность. Это доказывает, что выбор правильного порядка фильтров необходим для достижения наилучшей производительности. В нашей работе соответствующий порядок фильтров равен 19, поэтому все симуляции проводятся при $N = 19$. В таблице 1 представлен анализ производительности всех трех алгоритмов с точки зрения среднеквадратичной ошибки, процентного снижения шума, вычислительной сложности и стабильности. Из таблицы 1 видно, что вычислительная сложность и проблемы устойчивости алгоритма возрастают по мере того, как мы пытаемся уменьшить среднеквадратичную ошибку.

NLMS является предпочтительным выбором для активного шумоподавления из-за меньшей вычислительной сложности и значительного снижения шума.

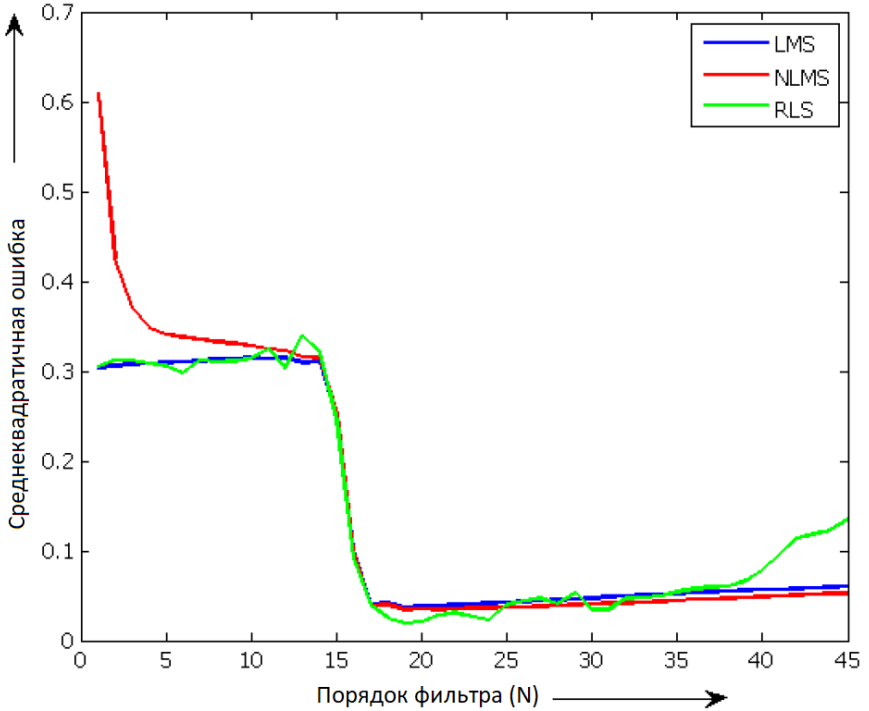


Рис.6 Среднеквадратичная ошибка в зависимости от порядка фильтра (N)

Таблица 1. Сравнение производительности различных адаптивных алгоритмов.

№	Алгоритм	Среднеквадратичная ошибка	Подавление шума %	Сложность (количество умножений на итерацию)	Стабильность
1.	LMS	2.5×10^{-2}	91.62%	$2N+1$	Очень стабильный
2.	NLMS	2.1×10^{-2}	93.85%	$5N+1$	Стабильный
3.	RLS	1.7×10^{-2}	98.78%	$4N^2$	менее стабильный

Заключение

В этой работе были проанализированы и сопоставлены различные адаптивные алгоритмы. Эти результаты показывают, что алгоритм LMS имеет медленную сходимость, но прост в реализации и дает хорошие результаты, если размер шага выбран правильно и подходит для стационарной среды. Для более низкого порядка фильтрации (< 15) оказалось, что LMS имеет самую низкую среднеквадратичную ошибку, чем NLMS и RLS, но по мере увеличения порядка фильтрации (> 15) результаты показали обратное, поэтому мы должны принять это во внимание при выборе алгоритма для конкретного приложения.

Когда входной сигнал является нестационарным по своей природе, алгоритм RLS показал самую высокую скорость сходимости, меньшую среднеквадратичную ошибку и самый высокий процент снижения шума, но за счет большой вычислительной сложности и требований к памяти. Алгоритм NLMS изменяет размер шага в соответствии с энергией входных сигналов, поэтому он подходит как для стационарной, так и для нестационарной среды, а его производительность находится между LMS и RLS. Следовательно, он обеспечивает компромисс между скоростью сходимости и вычислительной сложностью.

Список литературы

1. Кузнецов А.Н. (2015) *Разработка системы активного шумоподавления в глушителях сельскохозяйственных тракторов.*
2. Семенцов Г. (2009) *Использование неадаптивных систем активного шумоподавления с моделью передаточной функции для редукции медицинского оборудования.*
3. Калинин В.А. (2009) *Новый алгоритм активного подавления наводок и фона в информационных сигналах при измерениях в реальном времени.*
4. Бартолини Р. (1996) *Алгоритмы для точного определения бетатронной мелодии.*
5. Калинин В.А. (2007) *Новые алгоритмы дискретного преобразования для цифрового спектрального измерения нестационарных сигналов в реальном времени.*
6. Кристенсен С.Х. (1998) *Активное шумоподавление в гарнитурах.*
7. Рабинер Л. (1978) *Теория и применение цифровой обработки сигналов.*
8. Отт Г. (1979) *Методы подавления шума и помех в электронных системах.*

Научное издание

Наука и инновации - современные концепции

Материалы международного научного форума
(г. Москва, 26 февраля 2021 г.)

Редактор А.А. Силиверстова
Корректор А.И. Николаева

Подписано в печать 01.03.2021 г. Формат 60x84/16.
Усл. печ.л. 38,4. Тираж 500 экз.

Отпечатано в редакционно-издательском центре
издательства Инфинити

