INTERNATIONAL JOURNAL OF PROFESSIONAL SCIENCE

ISSUE 12-2019



UDC 001 LBC 72

International Journal Of Professional Science: international scientific journal, Nizhny Novgorod, Russia: Scientific public organization "Professional science", №12-2019. 87p.

ISSN 2542-1085

International journal of Professional Science is the research and practice edition which includes the scientific articles of students, graduate students, postdoctoral students, doctoral candidates, research scientists of Russia, the countries of FSU, Europe and beyond, reflecting the processes and the changes occurring in the structure of present knowledge.

It is destined for teachers, graduate students, students and people who are interested in contemporary science.

All articles included in the collection have been peer-reviewed and published in the form in which they were presented by the authors. The authors are responsible for the content of their articles.

The information about the published articles is provided into the system of the Russian science citation index − RSCI under contract № 2819-10/2015K from 14.10.2015

The electronic version is freely available on the website http://scipro.ru/ijps.html

UDC 001

LBC 72



Editorial team

Chief Editor – Krasnova Natalya, PhD, assistant professor of accounting and auditing the Nizhny Novgorod State University of Architecture and Construction. (mail@nkrasnova.ru)

Zhanar Zhanpeisova — Kazakhstan, PhD

Khalmatova Barno Turdyhodzhaeva — Uzbekistan, MD, Professor, Head of the Tashkent Medical Academy Tursunov Dilmurat Abdullazhanovich — Kyrgyzstan, PhD, Osh State University

Ekaterina Petkova, Ph.D Medical University — Plovdiv

Stoyan Papanov PhD, Department of Pharmacognosy and pharmaceutical chemistry, Faculty of Pharmacy, Medical University — Plovdiv

Materials printed from the originals filed with the organizing committee responsible for the accuracy of the information are the authors of articles

Editors N.A. Krasnova, 2019 Article writers, 2019 Scientific public organization "Professional science", 2019

Table of contents

APPLIED JURISPRUDENCE	.5
Gromova K., Brager D., Romel S. Some aspects of the formation of the Federation	
Council of the Federal Assembly of the Russian Federation	.5
APPLIED PEDAGOGY AND PSYCHOLOGY	
Meltzer R.I., Lozovik I.P., Nedbaylik S.R., Mamoshkin M.M., Shurkin S.V. O	
different aspects of post-graduate clinical course in modern education contex	χt
Votrova TV Statov VM Dlagg of profiling in the System of human asignage. Type	.9
Vetrova T.V., Statny V.M. Place of profiling in the System of human sciences. Type and industries of profiling	;s 13
and industries of profiling	S.
INDUSTRIES. COMPLEXES	22
Mirolaev A.A., Petrov R.A. Practice of integrating business	22
Nemchinova A.V. Individual income tax: development and role in the tax system	m
of the Russian Federation2	
STEM (SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, MATHEMATICS) EDUCATION 3	34
Sivakova T., Sudakov V. Application of multi-agent approach for solving	ng
optimization problems	34 10
Kharitonov A.L. The deep fault structure of the Earth's crust on the Middle	
Caspian mantle plume territory from magnetic and gravity field data	
SUSTAINABILITY	
Sleptsova M.V., Gerasimova L.V. Analysis of the development of the forest sector	or
of the economy of the Republic of Sakha (Yakutia)4	
Tronina I.A., Tatenko G.I., Bakhtina S.S. Open innovations as a form of	
implementation of the concept of innovative development of the territory on the	ıe
	51
Tronina I.A., Tatenko G.I., Bakhtina S.S. Financial and economic mechanisms	
innovative development of territories	
TECHNOLOGY, ENGINEERING 6	
Kursky A.A. Mathematical modeling of power line outages statistics 110 kV for unexplained reasons	
Kutishchev S.N., Nikishina A.I. An inverse incorrect nonlinear problem	
radiolocation	
Nesterova S.V. Sculpture by TS. Diveeva "The Feat of Raymond Dien" and it	
prototype	

APPLIED JURISPRUDENCE

UDC 342.52

Gromova K., Brager D., Romel S. Some aspects of the formation of the Federation Council of the Federal Assembly of the Russian Federation

Gromova Xenia

the student 3 courses.

The Sakhalin institute of railway transport - branch of the Far Eastern State Transport University in Yuzhno-Sakhalinsk, Yuzhno-Sakhalinsk

Brager Dmitry

PhD in Law, Associate Professor,

The Sakhalin institute of railway transport - branch of the Far Eastern State Transport University in Yuzhno-Sakhalinsk, Yuzhno-Sakhalinsk

Romel Svetlana

Senior Lecturer,

The Sakhalin institute of railway transport - branch of the Far Eastern State Transport University in Yuzhno-Sakhalinsk,
Yuzhno-Sakhalinsk

Abstract. The Federation Council of the Federal Assembly of the Russian Federation is one of the two chambers of the Parliament of the Russian Federation. It is entitled to approve draft laws of the Russian Federation, as well as to exercise the powers specified in article 102 of the Constitution of the Russian Federation. The constituent entities of the Russian Federation elect two representatives each, by giving them the powers of a member of the Federation Council, from the legislative (representative) and executive body of State authorities at the regional level. The methodology of the study is the dialectical method, as a universal method of knowledge, popular scientific methods, which include observation, comparison, description, and historical, logical, comparative and legal methods of scientific knowledge were used as the methodological basis. The scientific article analyses the problems of formation of the Federation Council and ways to solve them. The legislator has repeatedly amended the current legislation in order to formalize the optimal method of formation of the Federation Council of the Federal Assembly of the Russian Federation. The authors explore topical issues of formation of the Federation Council of the Federal Assembly of the Russian Federation. On the basis of the study, the authors propose to establish a mechanism for the formation of the Federation Council of the Federal Assembly of the Russian Federation from among qualified officials who have comprehensive information on the specifics and issues of the represented subject in the Federal Parliament.

Keywords: Federation Council, Federal Assembly, Constitution, Federal Law, Parliament, formation procedure

Рецензент: Ахрамеева Ольга Владимировна, кандидат юридических наук, старший преподаватель кафедры гражданского права и процесса, кафедра гражданского права и процесса юридического института ФГАОУ ВО Северо-Кавказский федеральный университет

The Federation Council is the "upper" chamber of the Federal Assembly, a legislative (representative) body of Russia. To date, the existing legal structure "Federal Assembly - Parliament of the Russian Federation" is a

set of two permanent chambers of Russia - the State Duma and the Federation Council. The division of Parliament into two chambers makes it possible both to ensure the representation of the constituent entities of the Russian Federation in the legislative body of the country and to prevent possible arbitrariness of the sole administration of Parliament [6, p. 41]. The current constitutional provisions of article 94 reveal that the Federal Assembly is a legislative and representative body [1]. It follows that not only the State Duma takes an active part in the legislative process, but also the Federation Council. This thesis makes it possible to conclude that the Federation Council means representation of interests of Russian subjects within the framework of the process of adoption of normative and legal acts.

In view of the fact that the legislative body of the Russian Federation is an activity organized on the basis of the Constitution of the Russian Federation and Federal laws - the "upper" and "lower" chambers, the corresponding question arises of the formation of one of the existing chambers, namely the Federation Council.

The procedure for the formation of the Federation Council has been further amended both on the basis of Federal Law No. 229- Φ 3 of 3 December 2012 [2] and on the basis of amendments to the said law. Since earlier changes within the framework of the formation of this body were made in 2011, and before that in 1995, 2000, 2004, 2006 and 2007, we can conclude accordingly that the Federation Council is one of the institutions of power that undergoes the greatest reforms in the modern realities of Russia.

Thus, on the basis of the above information, we propose to refer to the history of reforming the procedure for the formation of the Upper Chamber of the Federal Assembly of the Russian Federation.

December 12, 1993 is considered a significant date for the Russian Federation, as it was on that day that the Constitution of the Russian Federation, which is still in force today, was adopted at a State-wide referendum. The Basic Law of the country adopted by the people indicated the need to form a bicameral Parliament, which means that the normative provisions of the Constitution served as a trigger on the way to the formation of the Federation Council. But at the very beginning of the way it was not without problems in this area and conflicts.

For example, Section II, paragraph 7, provides for the election of the Federation Council of the first convocation for two years [1]. However, Federal Act No. 192-Φ3 of 5 December 1995 created contradictions between the Constitution and the law. Thus, the above-mentioned normative and legal act regulated a different procedure for the election of the Upper Chamber of the Russian Federation: the Federation Council consisted of heads of both legislative and executive power of the constituent entities of the Russian Federation [5]. And, as we can see from this Federal Law, the formation was carried out according to the position.

In 2000, the next regulatory instrument was adopted, amending the procedure for the formation of the Upper Chamber of the Federal Assembly, namely Federal Law No. 113- Φ 3. The normative provisions of the above-mentioned law established the following algorithm for the election of members to the Federation Council: the heads of the constituent entities of the Russian Federation, as well as the legislative bodies of the relevant constituent entities, appointed one representative from their region [4].

However, the said, established order soon began to undergo frequent changes. For example, 2004 year in the sphere of the order of formation of the Upper Chamber of the Federal Assembly brought innovations to Federal Law No. 113. This time, the reform concerned some aspects of the procedure for the appointment and termination of a member of the Federation Council. As for 2006, during this period the changes concerned the requirements for candidates for the post of member of the Federation Council: persons with dual citizenship could not be elected to the Upper House of Parliament, as well as persons with an appropriate document confirming their permanent residence in the territory of the State of another country.

In 2007, another adjustment was introduced imposing new requirements on candidates for the Federation Council. Many authors refer to this novel as the "residence code" [6, p. 42], which in its essence provided for the obligation of a future member of the Federation Council to live in the relevant entity for a minimum of 10 years. However, shortly in 2009, this requirement was repealed due to the entry into force of Federal Law No. 21-Ф3 [3].

To date, in the Russian Federation, the procedure for forming the Federation Council of the Russian Federation is regulated by Federal Law No. 229 of 3 December 2012. This law, on the basis of our observations, is considered the most stable, compared to other normative and legal acts in the sphere of formation of the Federation Council, as after seven years it has undergone a small share of amendments, and today it is still the current law, which has not lost legal force.

A notable change in the requirements for candidates to be appointed as a member of the Federation Council is article 5, paragraph 2, of Federal Law No. 229. Thus, this paragraph does not allow to open, as well as to have candidates and, accordingly, members of the Upper Chamber accounts and deposits, money in foreign banks located outside the Russian Federation [2]. We consider this reform reasonable.

Thus, having followed the changes in the legal and regulatory provisions in the field of the formation of the Federation Council, we paid special attention to the frequency of changes in this sphere. In our opinion, the repeated changes in the procedure for the formation of the Federation Council indicate the attempts of the State to choose the optimal way to form the Upper Chamber of the Parliament of the Russian Federation.

However, we see that these numerous attempts on the part of the State have not been able to have any influence on subjectivity and volutarism in the formation of the Federation Council [6, p. 45], which clearly demonstrates the issues in this area. First of all, the Federation Council of Russia should be formed from qualified officials who know the problems and specifics of a subject.

In the light of the above, it should be noted that reforms in this aspect should be carried out in strict compliance with the current Agreement of the Russian Federation. These reforms depend on a diverse approach to the problem. It was therefore important to treat every decision taken, which changed a given sphere of activity, responsibly and subjected them to a comprehensive and in-depth analysis.

References

- 1. Constitution of the Russian Federation of 12 December 1993 (ed. 21.07.2014 No. 11- Φ K3)//Russian Gazette. 1993. December 25.
- 2. The federal law of December 3, 2012 No. 229-FZ "About an order of formation of the Federation Council of Federal Assembly of Russia" (in an edition of 01.07.2017 No. 104-FZ)//the Russian newspaper. 2012. 7 Dec
- 3. Federal Law No. 21-Φ3 of 14 February 2009 "On the Absence of Changes to Certain Legislative Acts in Connection with the Change of the Procedure for the Formation of the Federation Council of the Federal Assembly of the Russian Federation" (ed. 03.12.2012 No. 238-FZ)//Russian Newspaper. 2009. 18 Feb (Lost force).
- 4. The federal law of August 5, 2000 No. 113-FZ "About an order of formation of the Federation Council of Federal Assembly of Russia" (in an edition of 17.10.2011 No. 273-FZ)//the Russian newspaper. 2000. 8 Aug (Lost Force).
- 5. Federal Law No. 192-Φ3 of 5 December 1995 "On the Formation of the Federation Council of the Federal Assembly of the Russian Federation"//Collection of Legislation of the Russian Federation. 1995. №50. Article. 4859. (Lost force).
- 6. Konovalov V.A. 2011.0 some problems of formation of the Upper Chamber of the Federal Assembly of the Russian Federation//Works of the Orenburg Institute (branch) of the MGSA. Orenburg. pp. 35-46.

APPLIED PEDAGOGY AND PSYCHOLOGY

UDC 37

Meltzer R.I., Lozovik I.P., Nedbaylik S.R., Mamoshkin M.M., Shurkin S.V. On different aspects of post-graduate clinical course in modern education context

О различных аспектах клинической ординатуры в современном образовательном контексте

Meltzer R.I.,

Doctor of Medical Sciences, Professor Medical Institute of PetrSU (Russia, Petrozavodsk)

Lozovik I.P.,

Candidate of Medical Sciences, resident of the traumatology and orthopedic department of BSMP (Russia, Petrozavodsk),

Nedbaylik S.R.,

Candidate of Philological Sciences, Associate Professor Institute of Foreign Languages, PetrSU (Russia, Petrozavodsk)

Mamoshkin M.M.,

Head traumatologic and orthopedic BSMP department (Russia, Petrozavodsk),

Shurkin S.V.,

resident traumatologist and orthopedic BSMP branches (Russia, Petrozavodsk) Мельцер Р.И.,

доктор медицинских наук, профессор

Медицинского института ПетрГУ (Россия, Петрозаводск)

Лозовик И.П.,

кандидат медицинских наук,

ординатор травматолого-ортопедического отделения БСМП

(Россия, Петрозаводск),

Недбайлик С.Р.,

кандидат филологических наук, доцент

Институт иностранных языков ПетрГУ (Россия, Петрозаводск)

Мамошкин М.М.,

зав. травматолого-ортопедическим

отделением БСМП (Россия, Петрозаводск),

Шуркин С.В.,

ординатор травматолого-ортопедического отделения БСМП (Россия, Петрозаводск)

Рецензент: Кузьменко Наталья Ивановна, к.п.н., доцент, преподаватель ГБПОУ "Магнитогорский педагогический колледж"

Abstract. The article dwells upon main problems and prospects of medical higher schools students and graduates professional training considering modern information technologies and innovation methods potential and actual opportunities.

Keywords: post-graduate clinical course, innovation, creativity, information technologies, practice.

Аннотация. В статье описываются основные проблемы и перспективы профессиональной подготовки студентов и выпускников медицинских вузов с учетом потенциальных и фактических возможностей современных информационных технологий и инновационных методов.

Ключевые слова: клиническая ординатура, инновация, креативность, информационные технологии, практика.

Как известно, при любой совместной деятельности людей всегда возникает элемент затрат, связанный с ее организацией и обеспечением. Финансовая часть этой проблемы обеспечена государством, причем базовые вопросы подготовки врачебной смены через клиническую ординатуру дружно решаются с участием рациональных служб Министерства здравоохранения, в частности, их ведущих лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ). Очевидно, поэтому основную часть руководителей крупных лечебных подразделений в настоящее время составляют доктора, прошедшие отечественную школу врачебной жизни в аспирантуре и клинической ординатуре. Разумеется, в пост-миллениумный период, когда на всех медработников обрушивается буквально "цунами" инновационной информации, стремительный технико-технологический прогресс порождает все более совершенное инструментальное и приборное обеспечение лечебного дела, а, соответственно, повышаются требования к постановке и организации непрерывного последипломного образования.

Согласно растущим запросам системы здравоохранения [5], равно как и потребностям самого социума в качественной лечебной помощи, проводится большая реорганизационная работа, в частности, по разделу клинической ординатуры. Так, во многих ведущих медицинских клиниках ведется дополнительное обучение врачей самым современным методам оперативного лечения с моделированием их на тренажерах типа "кость-фиксатор", а также тренингом с использованием современных вариантов медицинской техники в рамках выбранной специальности [6]. Однако несколько особняком в таких случаях стоит креативная составляющая этого учебного, а, соответственно, и последующего рабочего процесса. Представление же о необязательности участия в инновационном процессе значительного числа практикующих врачей успешно опровергается практикой международных AS (Actionary societies)/ ACIF (Automated Central Issue Facility Systems), десятилетиями сохранявших обратную связь разработчиков с крупными коллективами травматологических клиник и отделений [6]. В этой связи, наиболее оптимальным представляется постоянное участие докторов-практиков и, в том числе, клинических ординаторов как основного кадрового резерва, в учебных циклах, проводимых на центральных базах и в ведущих клиниках , в частности, на средства поставщиков и разработчиков материального обеспечения и инновационных методик мало-инвазивных

оперативных вмешательств. В настоящее время этот тренд встречает понимание, а, соответственно, и финансовую поддержку тем более, когда речь идет о штатных сотрудниках лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ). К сожалению, вопрос о командировании клинических ординаторов на подобные кратковременные циклы далеко не всегда решается так же просто. Тем не менее, эти сложности не могут блокировать интерес молодой травматологической смены ко всему новому, стремительно входящему в лечебную практику. Ведь психология последних поколений студентов медицинских вузов заметно отличается от предшественников подвижностью реакций на окружающие реалии, скоростью принятия решений и их осуществления, а также восприимчивостью ко всем полезным инновационным идеям. В этой связи, представляется рациональным активное использование и развитие этих качеств, с вовлечением студентов старших курсов вместе с ординаторами к участию в техническом творчестве в пределах своей специальности, а также в разработке вариантов известных оперативных методик и существующих инструментов в условиях реально усложненных клинических вариантов, возникающих, в частности, в ситуациях повторных либо ревизионных вмешательств, например, при лечении перипротезных переломов [4] и ряда других травм с использованием сравнительно недавно вошедших в практику методов.

При этом довольно разумным и обоснованным в воспитательном отношении представляется возможное сглаживание границ между студентами, клиническими ординаторами, аспирантами и молодыми врачами, совместно работающими в творческих группах, что, на наш взгляд, играет роль своего рода "прививки" эстафетного отношения к коллегам по специальности как одной из ее благородных основ. В конце концов, взаимопомощь, кооперация и даже чистейший альтруизм встречаются даже в жизни пернатых. Причем последний вариант сотрудничества, как известно, заметно повышает социальную роль помогающего в родной стае. Подобные мероприятия организовывались нами в Медицинском институте Петрозаводского государственного университета в постоянном режиме. В результате его выпускниками разных лет и в до- и в последипломных периодах обучения в соавторстве с преподавателями были получены многочисленные авторские свидетельства, патенты и удостоверения на рационализаторские предложения [3]. Однако, это, безусоловно, лишь поощрительная часть дела. Сопутствующими же эффектами являются развитие творческого воображения, склонности к многофакторному анализу, навыков оформления и редактирования наборов соответствующих инновациям авторских документов, и, что самое главное, прямой заинтересованности в результативности своей врачебной работы.

Вполне очевидно, что довольно трудно представить чье-либо участие в составе креативной группы без широкого ознакомления с научными публикациями и патентными материалами по тем или иным конкретным разделам. Современные информационные технологии сейчас обеспечивают самые широкие возможности в этом направлении. Однако, молодые коллеги, прекрасно владеющие алгоритмами компьютерного поиска, нередко не располагают достаточным знанием хотя бы одного из самых распространенных, а, тем более дополнительных языков общения. В то же время, организация столь необходимой лингвистической

подготовки в прошлом успешно практиковалась, например, в Ленинградском государственном институте для усовершенствования врачей (ГИДУВе), где уже в 1950-х гг. был открыт спецкурс по переводу англоязычной медицинской литературы для клинических ординаторов и аспирантов [1,2]. С государственной точки зрения, это может быть одним из действенных вариантов борьбы с попытками изолировать нашу страну от мировой науки, имеющими место даже сейчас, в 21-м веке. Можно смело утверждать, что общеразвивающий и воспитательный, креативный и, естественно, заглавный образовательный аспекты клинической ординатуры взаимно дополняют друг друга и, тем самым, оптимизируют процесс последипломной подготовки кадрового резерва.

References

- 1. Вестник ЛГУ. Серия: История языкознания, литературоведение, переводоведение. Л., 1957. № 1.
- 2. Вестник ЛГУ. Серия: История языкознания, литературоведение, переводоведение.- Л., 1958.- № 2
- 3. http://www.old.petrsu.ru/Faculties/medicine_inst.html
- 4. http://www.docplayer.ru/25929508-Periproteznye-perelomy-bedra-problemy-i-resheniya.html
- 5. https://www.mzsocial-rk.ru/bank-dokumentov/
- 6. https://medbe.ru/materials/travmatologiya-i-ortopediya-obshchee/osnovnye-metody-lecheniya-perelomov/

UDC 159.98

Vetrova T.V., Statny V.M. Place of profiling in the System of human sciences. Types and industries of profiling

Место профайлинга в системе наук о человеке. Виды и отрасли профайлинга.

Vetrova Tatiana Vyacheslavovna Statny Vladlen Mikhailovich

1. Cand.of Ps.Sc., St.Petersburg Institute (branch) of Russian State University of Justice
2. Cand.of Ped.Sc., Associate Professor, Pushkin Leningrad State University Ветрова Татьяна Вячеславовна Статный Владлен Михайлович
1. к.психол.н., Санкт-Петербургский институт(филиал) Всероссийского

государственного университета юстиции (РПА Минюста России)
2. к.пед.н., доцент, Ленинградский государственный университет им. А.С.Пушкина

Abstract. The article analyzes the place of profiling in the system of modern scientific knowledge, and provides a systematization of profiling types and industries.

Keywords: profiling, types of profiling, profiling industries, profiling technique, technology, socio-scientific and technological complex.

Аннотация. В статье анализируется место профайлинга в системе современного научного знания, а также приводится систематизация видов и отраслей профайлинга.

Ключевые слова: профайлинг, виды профайлинга, отрасли профайлинга, методика, технология, социальнонаучно-технологический комплекс.

Рецензент: Шалагинова Ксения Сергеевна – кандидат психологических наук, доцент, доцент кафедры психологии и педагогики Тульского государственного педагогического университета им. Л.Н. Толстого, педагог-психолог Центра образования № 4, г. Тула

Профайлинг в научной литературе чаще всего называют методом, системой методов, технологией, либо научной методикой. Кроме того, встречаются определения профайлинга как «нового направления практической деятельности психологов» (А.Потеряхин, 2017) и «процесса идентификации психологических особенностей индивидуума» (Р.Ресслер, 1992). В свою очередь, К. и С. Дерн, А. и У. Хорн и Р. Козиц полагали, что профайлинг является «сложной и научно-обоснованной уголовной практикой» [8,10].

Что же представляет собой профайлинг? Является ли он методом, методикой, системой, процессом, психологическим направлением или уголовной практикой? Почему до сих пор не существует единства в его определении? И каково его место в системе наук на современном этапе?

Прежде всего, следует отметить, что профайлинг, как часть человеческой деятельности, полностью отвечает всем критериям научности. Это является естественным следствием его происхождения из научного знания без использования какого-либо паранаучного инструментария.

Также не существует сомнений, что профайлинг является производной от психологического и психофизиологического анализа личности, и, в этой связи, имеет самые тесные связи с психологической наукой. Практически все исследователи относят профайлинг к сфере психологических знаний. Также большинство авторов сходятся во мнении о его прикладном характере.

Однако стоит заметить, что профайлинговая деятельность давно вышла за пределы лишь прикладного применения психологических знаний, обогатившись как знаниями из области анатомии, физиологии, клинической медицины, биохимии, психиатрии, так и вобрав в себя криминологические, статистические, социологические, юридические и другие виды знаний из наук об обществе (см. рис. 1).



Рисунок 1. Источники профайлинга

Таким образом, профайлинг превратился в некий социальный феномен, который, как минимум, приобрел системный характер, выйдя за пределы значимости совокупности всех своих составляющих.

Для того чтобы внести ясность с определением профайлинга, обратимся к философии науки [3].

Метод, являясь путем исследования или познания, не может стать определением профайлинга, поскольку последний сам использует целую серию методов, включающих: наблюдение, анализ и синтез, сравнение, восхождение от абстрактного к конкретному, описание, аналогию и др.

Также мы не сможем идентифицировать профайлинг и как научный подход, поскольку подходом называют совокупность <u>однородных</u> методов, а профайлинг, как мы видели выше, такой совокупностью не является.

Сложно назвать профайлинг и новым направлением практической деятельности психолога, наряду с пятью существующими:

- психологическим просвещением;

- психопрофилактикой;
- психодиагностикой;
- психологической коррекцией;
- психологическим консультированием.

Несмотря на то, что профайлинг имеет определенную связь с психодиагностикой, данный вид деятельности, как уже упоминалось выше, давно вышел за пределы компетенции собственно классического психолога и не может быть включен в ряд направлений его деятельности.

Ближе всего, на наш взгляд, к описанию феномена профайлинга в настоящее время стоят понятия методики и технологии.

Методика, как алгоритм и процедура для проведения нацеленных действий, отличается от метода конкретизацией приемов и задач. При этом психодиагностическая методика, представляющая собой «инструкцию по проведению, диагностике, обработке данных и интерпретации результатов» [3], по большей части, наиболее емко описывает сущность конкретных профайлинговых действий.

Отвечает профайлинг и всем требованиям, предъявляемым к научной методике:

- реалистичности;
- воспроизводимости;
- внятности;
- соответствии целям и задачам действия;
- обоснованности;
- результативности.

Что касается понятия «технологии», то, являясь «совокупностью методов и инструментов для достижения желаемого результата; применением научного знания для практических задач» [3], она также достаточно полно описывает профайлинг, делая акцент не только на его методологию, но и на применяемый инструментарий.

Можно было бы ограничиться отнесением профайлинга к психодиагностической методике, получившей реализацию на практике посредством доступного инструментария в форме соответствующей технологии. Но лишь в том случае, если бы нами производилось описание процедуры строго регламентированных конкретных действий профайлера на определенном объекте.

Абстрагируясь же от описания конкретной манипуляции и определяя профайлинг, как явление в современном мире, вынуждены констатировать, что данный феномен также выходит за рамки вышеупомянутых определений.

Следует заметить, что с появлением научных исследований в данной сфере, профайлинг постепенно начал свое перемещение из сугубой технологии (технической сферы) в сферу научно-техническую. Поскольку лишь теоретическое знание изучает собственно причины явлений, находит законы, по которым данные

явления происходят. В свою очередь, практическое, технологическое знание не может ответить на вопрос о причине происходящего, а лишь является отражением наличествующих умений, используемых на практике.

Безусловно, еще преждевременно называть профайлинг областью научного знания, научным направлением или отраслью психологической науки. Однако, очевидно и то, что с появлением новых теоретических разработок, в том числе, и представляемых научному сообществу в качестве диссертационных исследований, развитием семьи отраслей профайлинга со специализацией научных исследований в каждой из них, получением посредством этого новых знаний и их систематизации, открывается путь к трансформации профайлинга из четко регламентированной розыскной технологии к научно оформленному комплексу знаний, находящему свое применение на практике.

В современном мире технология проникает практически во все сферы жизни человека, оказывая на них самое активное влияние. Это дает основания говорить о формировании нового, некоего социально-научно-технологического комплекса (Д.В.Котелевский, 2015), приходящего на смену комплексу научно-техническому [4]. Профайлинг, по нашему мнению, является ярким отражением и одним из наглядных примеров такого процесса.

Следует также отметить в этой связи и разработанную П.Штигницом (P.Stiegnitz, 1997) концепцию новой отрасли научного знания, названного им «ментиологией» [11]. Ментиология, с точки зрения своего создателя, должна стать дисциплиной социальных наук и психологии.

Предметными областями ментологии предположительно будут являться:

- социальные аспекты лжи;
- атрибуция лжи;
- комективная ложь;
- ложь и ее влияние на принятие решений;
- значение лжи в процессе общения;
- гендерные признаки лжи;
- детекция лжи;
- девиация как социальное последствие лживого поведения;
- ложь и невербальное общение и другие аспекты.

Как видим, детекция лжи, и профайлинг, в частности, как предполагалось, должны стать предметной областью нового научного направления.

Однако поскольку данный вопрос пока не изучен и не получил, на сегодняшний день, развития в научной психологии и социологии, окончательное решение вопроса о месте профайлинга в системе научных знаний поныне остается открытым и требует дальнейшей теоретической проработки.

В настоящее время всю профайлинговую деятельность можно подразделить на 2 основных вида: теоретический и прикладной профайлинг (см. рис. 2). Из названия следует, что отрасли, относящиеся к

первому виду, носят теоретический, изыскательский характер, находятся в постоянном развитии, непрерывно дополняются самыми современными теориями и методами. Теоретический профайлинг активно содействует методологическому развитию прикладного профайлинга, методам и технологиям, находящим свое применение на практике.



Рисунок 2. Виды профайлинга

В зависимости от сфер применения и задач, которые ставятся перед специалистами-профайлерами, в настоящее время выделяют следующие отрасли профайлинга (см. рис. 3).



Рисунок 3. Отрасли профайлинга

<u>Криминалистическое направление</u> является одним из старейших и наиболее теоретически проработанных отраслей профайлинга. Используется правоохранительными органами и спецслужбами ряда государств, включая МВД И ФСБ России, а также ФБР и ЦРУ (США).

Основной задачей специалиста при проведении профайлинговых действий является составление психологического портрета (описания типа личности, базовых черт характера, возможных психологических или психических отклонений, отличительных черт) предполагаемого преступника. В большинстве случаев деятельность профайлера предполагает составление профиля лиц, совершивших серийные убийства либо маниакально окрашенные преступления. Основывается на использовании знаний в области психологии, психиатрии, психофизиологии, криминалистики, социологии и статистики. Включает в себя профилактический, тактический, оперативно-розыскной, судебно-следственный, виктимологический и др. виды профайлинга.

<u>Политический профайлинг</u> опирается не только на знания в области психологии и физиологии, но и интегрирует разработки PR-технологов в теорию профайлинга. Изучает вербальное и невербальное поведение политиков, оценивает психолингвистические особенности построения выступлений, их коммуникативные способности, мимику и пантомимику.

Специальное направление связано с деятельностью спецслужб, служит обеспечению безопасности государства от внешних угроз. В последнее время, в связи с возросшей угрозой террористических вторжений, частично находит свое развитие в антитеррористическом и криминалистическом профайлингах.

<u>Антитеррористический профайлинг</u> используется для предотвращения криминально-террористических угроз, преимущественно, в местах массового скопления людей. Основой данного типа является наблюдение за эмоциональным состоянием человека в момент его пребывания в общественных местах. Производится оценка и анализ невербального поведения лица на наличие стресса, нервозности, нетипичного поведения с целью выявления потенциально опасных посетителей или пассажиров, предположительно готовящихся совершить противоправное действие.

Подразделяется на: авиационный, транспортный, гостиничный, массовый, охранный (в свою очередь, имеет деление в зависимости от вида объекта) и др.

<u>Авиационный</u> профайлинг применяется на объектах гражданской авиации, служит целям обеспечения безопасности авиаперелетов. Является одним из наиболее теоретически разработанных направлений. Использование выработанных алгоритмов наблюдения, опроса и осмотра лиц перед полетом, позволяет выявлять потенциально опасных пассажиров и предотвращать попадание на борт запрещенных к перевозке грузов.

<u>Транспортный</u> предупреждает противоправные действия на объектах транспортной инфраструктуры (на железнодорожном, автомобильном транспорте, в зданиях железнодорожных и автовокзалов, на

перронах, на стоянке транспорта).

<u>Массовый</u> профайлинг служит предотвращению противоправных действий во время проведения крупных массовых мероприятий. Основывается на одновременном анализе поведения значительного числа людей, а также оценке динамики изменения поведения людей при их массовом скоплении.

<u>Охранный (гостиничный, охраны торговых центров, спецобъектов, культурных центров, храмов)</u> <u>профайлинг</u> способствует упреждению противоправных и террористических действий на территории охраняемых объектов с учетом специфики их функционирования.

<u>Научно-исследовательский профайлинг</u> является активно развивающейся отраслью, постоянно пополняемым современными теориями и методами. Основной акцент в исследованиях делается в последнее время на развитие считывания эмоций, в том числе, и дистанционной детекции лжи. Включает в себя ряд теоретических направлений (типологический, психотехнологическимй, медико-психологический и др.).

<u>Типологический профайлинг</u> представляет собой научные изыскания в в области исследования и создания психотипологий, используемых для оперативной диагностики психотипа человека и определения, на его основе, основных личностных качеств, позволяющих конструировать наиболее вероятные поведенческие модели.

<u>Психотехнологическое направление</u> описывает метапрограммный профиль человека, характеризует систему его ценностей и убеждений, определяет особенности получения, обработки, анализа и оценки информации. Применяется для понимания основных нерациональных убеждений человека, его индивидуальных особенностей в различных сферах деятельности. Разрабатывает способы коррекции данных особенностей.

Медико-технологический основывается на деятельности российского и советского психиатра П.Б.Ганнушкина в области типологии психопатий и немецкого психиатра К.Леонгарда, разрабатывавшего тему акцентуации личности. Исследования в данной сфере носят как теоретический, так и прикладной характер: используются не только во всех основных отраслях прикладного профайлинга, но и в медицинской практике (в области психотерапии и психиатрии).

<u>Бизнес-профайлинг (Коммерческий профайлинг)</u> применяет методики и технологии профайлинга для поиска современного интереса и бизнес-выгод, дает оценку эффективности переговоров и бизнес-коммуникаций, устанавливает достоверность предоставляемой контрагентами информации, позволяет достоверно определить искренность декларируемых намерений партнеров. Включает в себя анализ невербальных компонентов деловых контактов, содействует принятию верных и своевременных решений. Практически представляет собой сопровождение бизнеса специалистом-профайлером. Включает в себя банковский, переговорный, страховой, аудит-профайлинг и др.

<u>Кадровый (HR) профайлинг</u> используется в ходе подбора персонала и последующей работы с ним. Направлен на установление соответствия профиля кандидата должностным требованиям, исключение наличия у кандидата криминального прошлого или преступного замысла, а также решения других кадровых задач. Кроме того, в рамках данной отрасли проводится оценка индивидуальных особенностей сотрудников в целях их более полной профессиональной реализации. Корпоративный профайлинг включает в себя профайлинг в сфере информационной безопасности и профайлинг профессиональных показаний (способностей).

<u>Профайлинг в сфере информационной безопасности</u> включает в себя анализ кадровых рисков и рисков распространения важной коммерческой информации за пределы компании, изучает лояльность сотрудников фирмы.

<u>Этнический</u> профайлинг изучает особенности вербального и невербального поведения личности, прогнозирует ее поведенческие стереотипы, готовность к бизнес-сотрудничеству с позиции принадлежности к определенному этносу, языку, религии, традициям, культуре. Исследует особенности восприятия времени и модели получения информации, принятые у различных народностей.

Семейный профайлинг. Используется в современной семейной психотерапии для определения уровня доверия к партнеру, направлен на изучение совместимости пары, позволяет выстраивать здоровые, гармоничные отношения в семье.

Как видно из разнообразия его отраслей, современный профайлинг стремительно развивается в своем многообразии. Феномен профайлинга в последнее десятилетие уже прочно занял свое место как в системе теоретического, так и прикладного научного знания.

В этой связи профайлинг представляет несомненный интерес с точки зрения его дальнейшего развития и применения в самых разных областях, начиная от узкоспециализированного составления психологического портрета (профиля) личности до широкого использования в сфере межличностных отношений и коммуникации.

References

- 1. Аминов, И.И. Профайлинг. Технологии предотвращения противоправных действий. М.: ЮНИТИ-ДАНА: Закон и право, 2012, 183 с.
- 2. Дзиконская, С.Г. Криминологический профайлинг: понятия и виды // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2015. № 4. С. 93-95.
 - 3. Ильин, В.В. История и философия науки. 3-е изд. Учебник. М.: Проспект. 2019. 336 с.
- 4. Котелевский, Д.В. Структуры рациональности и объекты научного знания // Эпистемы: сборник статей / Под ред. О. Н. Томюк, Н. В. Бряник, А. Г. Кислова. Выпуск 10. Том Неклассическая наука. Екатеринбург: Издательско-полиграфическое предприятие «Макс-Инфо», 2015. С. 35-40.

- 5. Кудин, В.А., Статный, В.М. Профайлинг в деятельности органов внутренних дел: от теории и методологии к практике // Вестник Санкт-Петербургского университета МВД России. 2013.- № 3(59). С. 4-15.
- 6. Малыхина, И.И. История возникновения и развития методики построения психологического портрета преступника в России и за рубежом / И.И. Малыхина // Следователь. 2004. №12. С. 61.
- 7. Пирогова, Л.К. Профайлинг: превентивный метод обеспечения авиационной безопасности. Учебное пособие. Домодедово: ВИПК МВД России, 2011. 84 с.
 - 8. Профайлинг / Сост. А.В.Дормидонов, И.А.Семенова. Ульяновск: УВАУ ГА (И), 2011. 111 с.
- 9. Bartol, C.R., Bartol, A.M., 2013. Criminal & behavioral profiling: Theory, research and practice. Thousand Oaks, CA: Sage, 2013. 368 p.
- 10. Dern, H., Dern, C., Horn, A., & Horn, U., 2009. The fire behind the smoke: A reply to Snook and colleagues // Criminal Justice and Behavior. 2009. № 36 (10). P. 1085-1090.
- 11. Stiegnitz, P., 1997. *Die Lüge das Salz des Lebens: Ein Essay.* Wien: Edition Va Bene, 1997. 628 c.
 - 12. Turvey, B.E., 2011. Criminal Profiling. L.: Academic Press, 2011. 728 p.

ECONOMY, ORGANIZATION AND MANAGEMENT OF ENTERPRISES, INDUSTRIES, COMPLEXES

UDC 339,16

Mirolaev A.A., Petrov R.A. Practice of integrating business

Отраслевая практика интеграции предпринимательских структур

Mirolaev Alexander Andreevich

Master of the 2nd of Faculty of Trade Economics and Commodity Science **Plekhanov Russian University of Economics**

Petrov Roman Andreevich

Master of the 2nd of Faculty of Trade Economics and Commodity Science **Plekhanov Russian University of Economics**

Scientific adviser: **Ilyashenko S.B.,** Ph.D. (Economics), associate professor,

Plehanov russian economic university

Миролаев Александр Андреевич

магистрант факультета Экономики торговли и товароведения Российский экономический университет имени Г.В.Плеханова,

Петров Роман Андреевич

магистрант факультета Экономики торговли и товароведения

Российский экономический университет имени Г.В.Плеханова,

Научный руководитель

к.э.н., доцент Ильяшенко С.Б., базовая кафедра торговой политики ФГБОУ ВО Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова.,

Abstract. This article discusses the practice of circulation organizations, especially retail enterprises in the context of their integration. The practice of franchising, which has become widespread in recent years, has a number of specific features in the activities of trading enterprises.

Keywords: retail, integration, franchising, product franchising

Аннотация. В статье рассматривается практика деятельности организаций сферы обращения, особенно предприятий розничной торговли в контексте их интеграции. Практика франчайзинга, получившая широкое распространение в последние годы имеет в деятельности торговых предприятий ряд специфических черт.

Ключевые слова: розничная торговля, интеграция, франчайзинг, товарный франчайзинг

Рецензент: Харитонова Марина Николаевна, к.э.н. доцент кафедры "Экономика и финансы". СамГУПС

Сегодня рынок розничная торговля на территории России представлена большим количеством разнообразных предприятий, которые отличаются между собой масштабами деятельности, форматами и формой обслуживания покупателей, наконец, товарной специализацией. Торговые организации охватывают все целевые аудитории населения [1, 2]. Эти группы различаются по гендерному и демографическому признакам, по уровню дохода, социальному статусу и увлечениям. Не вызывает сомнения, что розничная торговля в РФ неуклонно возрастает. Конечно, нужно отметить, что в течение нескольких последних лет темпы прироста товарооборота несколько снижаются, что, вероятно, связано с падением реальных располагаемых доходов населения [3, 4].

В современных экономических условиях глобальной конкуренции предприятия большинства отраслей вынуждены использовать разные приемы и методы, которые позволят сохранить им устойчивое положение даже в условиях конкурентной борьбы.

Одним из таких инструментов является интеграция, то есть объединение с использованием приемов франчайзинга. Такое объединение востребовано многими предприятиями, а отношения между участниками рыночных отношений строятся на основе ряда принципов. Как правило владелец бизнеса (франчайзер) передаёт в пользование компании- партнеру (франчайзи) за вознаграждение (роялти и паушальный взнос) право заниматься таким же видом деятельности, и использовать уже отработанные методы и приемы, то есть бизнес-модель его ведения [5]. Другими словами, происходит своеобразная «аренда» товарного знака или коммерческого обозначения организации. Вместе с узаконенной возможностью использовать в хозяйственной деятельности торговую марку (бренд), его владелец обычно передает франчайзи также право использования конкретного набора услуг, а в определенных случаях, например, это характерно для розничной торговли, и товаров. Такой перечень может значительно варьироваться, однако наиболее распространенный перечень приведен ниже: [6, 7]:

- 1) Оценка целесообразности местоположения торговой организации, потенциального трафика и проходимости места;
- 2) Содействие в лизинге, сублизинге или аренде оборудования у соответствующих третьих сторон;
- 3) Осуществление вводного курса подготовки сотрудников, в ходе которого франчайзер знакомит с особенностями и технологическими решениями и организацией деятельности в целом;
- 4) Анализ рынка и маркетинговая поддержка для развития бизнеса зависимой организации;
- 5) Консультационная помощь относительно помещения, планировки, дизайна, доставки торгового оборудования и подготовке его к работе;
- 6) Проведение систематического повышения квалификации персонала по вопросам управления и тренинги по решению технологических проблем;
- 7) Участие в формировании и поддержании необходимого уровня товарных запасов и др.

При реализации концепции обратного франчайзинга, который так же имеет распространение в розничной торговле, компания-владелец бренда наоборот выплачивает партнеру агентское вознаграждение за используемые товары [8, 9].

Франчайзи является предпринимателем, которому передается право реализовывать на рынке товары или услуги известного предприятия, при использовании его товарного знака.

Предприниматели нередко используют подобную интеграцию с более сильным партнером как метод развития бизнеса в своей организации, в следующих случаях [10]:

- 1) У предприятия существует особенный имидж, который позволяет потребителю точно узнавать его в многообразии схожих организаций;
- 2) Организации отработала способы ведения коммерческой деятельности, то есть использует ряд устоявшихся и доказавших свою эффективность логистических и маркетинговых приемов;
- Спрос на товары или услуги предсказуем на длительную перспективу и соответствует ожиданиям инвестора;
- 4) Будущий франчайзер готов раскрыть все «секреты» своей бизнес-технологии потенциальным франчайзи и в будущем вести бизнес на основе всестороннего сотрудничества.

Франшиза в широком смысле представляется [11]:

- Правом на создание франшизной фирмы и на реализацию продукции или предоставление франшизных услуг более крупному предприятию на определенных условиях и за регламентированную компенсацию на ограниченной территории;
- 2) Организационной формой малого бизнеса, в рамках которого индивидуальному предпринимателю (пользователю франшизы) предоставляется право на продажу уже зарекомендовавших себя товаров или услуг крупной организации-правообладателя.

Для торговых организаций в большинстве случаев применяется товарный франчайзинг. Он может применяться и к товарам, изготовителем которых является сам франчайзер, и к товарам, изготовленным другими фирмами и продаваемым под торговой маркой франчайзера. Отличительная особенность - привязанность франчайзи к товарному знаку и торговой марке франчайзера [12, 13].

Поскольку В розничной торговле концепция франчайзинга подразумевает реализацию товаров определенного качества, спрос на которые обусловлен уникальностью образа, узнаваемостью товарного знака, товарный франчайзинг подразумевает реализацию товаров, передаваемых франчайзером, а основой концепции – именно использование товарных знаков, право на которые принадлежит франчайзеру [14, 15].

Основной капитал при интеграции организаций в розничной торговле составляет сильный бренд. Без него по факту утрачивается смысл объединения в принципе. При этом, силу торговой марки можно определить, как положительное сальдо хозяйственных операций, которые осуществлялись при ее использовании. Очевидно, что специфика интеграции с использованием франчайзинга заключается в том,

что инвестор, вкладывая денежные средство в хозяйственную деятельность, ожидает, во-первых, получить прибыль и достичь возврата вложенных средств. Во-вторых, естественно, он желает это сделать минимальными усилиями, то есть рассчитывает на поддержку при открытии бизнеса.

Не вызывает сомнения, что предприятия сферы обращения, особенно организации розничной торговли, которые используют интегрированный поход при открытии и развивают франшизу являются более конкурентоспособными, особенно в условиях неблагоприятного воздействия макроэкономических факторов [16, 17]. Понятно, что в условиях выхода на внешние рынки целесообразно отечественным предприятиям использовать франчайзинг. Но следует учитывать, что инвестиционные вложения в таком случае могут демонстрировать самую быструю окупаемость.

Чтобы бизнес с использованием технологий интеграции был экономически эффективен и демонстрировал реальную прибыль обеим сторонам, необходимо взаимодействовать по самому широкому кругу вопросов [18]. От франчайзи необходимо превращение в часть системы с помощью внесения в бизнес новых идей (с согласия франчайзера) и постоянное вложение усилий в развитие бизнеса.

В подавляющем числе ситуаций сторона, владеющая брендом и предлагающая франшизу, берет на себя обязательства по оказанию консультационной поддержки относительно организации, развития и ведения операционной деятельности, готова оказать соответствующую поддержку.

Подводя итоги исследования можно отметить, что интеграция с использование франчайзинга является одним из наиболее оптимальных вариантов для молодых предпринимателей, которые стремятся открыть свой бизнес с минимальными инвестициями на франшизу при гарантированном высоком и постоянном доходе. Однако важно учитывать, что как правило, материнская компания осуществляет достаточно строгий контроль своих франчайзи, что накладывает определенные ограничения в ведении бизнеса.

References

- 1. Голубцова Е.В., Зверева А.О., Литовкина В.Д. Франчайзинговые взаимоотношения в розничной торговле в контексте практики налогообложения//Российский экономический интернет-журнал. 2018. № 1. С. 11.
- 2. Зверева А.О., Леонова Ю.Г. Использование модели обратного франчайзинга в розничном торговом бизнесе// Экономика и предпринимательство. 2017. № 7 (84). С. 1189-1193
- 3. Ващекина И. В. Характерные черты и особенности современного потребительского кредитования в России // Вестник РЭУ им. Г.В. Плеханова. 2014. № 8 (74). С. 38–43.
- 4. Кузнецов Н.В., Понкратов В.В., Котова Н.Е. Опыт использования института консолидированного налогоплательщика для стимулирования инвестиционной активности корпораций // Экономика и предпринимательство. 2018. №10. С. 991-995.

- 5. Кораблева О.Н., Митякова В.Н., Калимуллина О.В. Онтологическое моделирование инновационной активности и потенциала экономического роста. Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2017. № 3. С. 160-167.
- 6. Суздальский Г.А. Влияние налогообложения на рынок интернет-торговли в России // Экономика. Бизнес. Финансы. 2019. № 4. С. 16-20
- 7. Турищева Т.Б. Институциональные аспекты государственного финансового контроля в России//Аудитор. 2014. № 11 № 11 (237). С. 24-31.
- 8. Косов М.Е., Иванова Я.Я. Особенности формирования федерального бюджета в современных экономических условиях // Экономика и предпринимательство. 2017. № 8-3 (85). С. 32-38.
- 9. Кузнецов Н.В. Оценка эффективности деятельности открытых акционерных обществ на основе показателей стоимости бизнеса // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2011. №10. С. 26.
- 10. Калачева О.Н. Система внутреннего контроля -необходимый элемент управления субъектами малого предпринимательства//Вестник Российского государственного торгово-экономического университета (РГТЭУ). 2011. № 3. С. 43-49.
- 11. Голубцова Е.В., Зверева А.О., Литовкина В.Д. Франчайзинговые взаимоотношения в розничной торговле в контексте практики налогообложения//Российский экономический интернет-журнал. 2018. № 1. С. 11.
- 12. Ахмадеев Р.Г., Быканова О.А., Агапова А.А. Увеличение с 2019 года ставки по НДС: влияние на политику ценообразования налогоплательщика // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2018. Т. 7. № 4 (25). С. 23-26.
- 13. Дзюбенко И.Б. Франчайзинг как инструмент активизации инновационного потенциала предпринимательства / И.Б. Дзюбенко // Экономика и предпринимательство. 2017. № 10. С. 419-427
- 14. Turishcheva T.B., Akhmadeev R.G., Chaikovskaya L.A. Institutional environment of internal controls in autonomous establishments // International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering. 2019. T. 8. № 12. C. 2353-2357.
- 15. Быканова О.А., Павлова А.К. Виды профориентационной работы в экономическом вузе и ее эффективность //Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2017. Т. 6. №4 (21). С. 39-41
- 16. Бухарева Л.В., Городецкая М.И., Дятлова О.В. и др. Бухгалтерский финансовый учет. Учебник/Москва, Юрайт, 2017. Сер. 58 Бакалавр. Академический курс (2-е изд., пер. и доп). с. 495
- 17. Кузнецов А.О. Франчайзинг: триединство выгодополучателей / А.О. Кузнецов // Вестник современных исследований. 2018. № 12.2 (27). С. 80-82.
- 18. Саадулаева Т.А. Франчайзинг в России: теория и практика / Т.А. Саадулаева // Образование. Наука. Научные кадры. 2018. №1. С. 102-104

UDC 336.222

Nemchinova A.V. Individual income tax: development and role in the tax system of the Russian Federation

Налог на доходы физических лиц: развитие и роль в налоговой системе Российской Федерации

Nemchinova Anastasiia Vital'evna,

Department of Accounting and Taxation, Plekhanov Russian University of Economics

Scientific adviser: **Kalatcheva O.**, PhD in Economics, Associate Professor, Department of Accounting and Taxation,
Plekhanov Russian University of Economics

Немчинова Анастасия Витальевна,

Магистрант, кафедра бухгалтерского учета и налогообложения,

Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова

Научный руководитель

Калачева О.Н., к.э.н., доцент кафедры бухгалтерского учета и налогообложения, Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова

Abstract. The relevance of this research topic is due to the fact, that the aspects of the tax on personal income in the Russian Federation do not fully correspond to modern realities. This article presents the stages of formation and assessment of the significance of tax on personal income in the Russian tax system, the actual data of income tax on personal income to the consolidated budget was analyzed, and also the development of tax on personal income was discussed. To conduct research on the chosen topic, the following scientific methods were used: analysis, synthesis, graphic method. The result of the study is the conclusion on the significant role of tax on personal income in the consolidated and local budgets of the Russian Federation, on the possibility of solving the problem of uneven distribution of income of the population when changing personal income tax.

Keywords: personal income tax, progressive taxation scale, tax rate, tax revenues.

Аннотация. Актуальность данной темы состоит в том, что в Российской Федерации аспекты налога на доходы физических лиц не соответствуют современным реалиям в полной мере. В данной статье представлены этапы формирования и оценка роли налога на доходы физических лиц в российской налоговой системе, проанализированы фактические данные поступлений в консолидированный бюджет, а также рассмотрены пути развития рассматриваемого налога. Для проведения исследования по выбранной теме использовались следующие научные методы: анализ, синтез, графический метод. Результатом исследования является вывод о значительной роли налога на доходы физических лиц в консолидированных и местных бюджетах Российской Федерации, а также о возможности решения проблемы неравномерности распределения доходов населения при изменении данного налога.

Ключевые слова: налог на доходы физических лиц, прогрессивная шкала налогообложения, налоговая ставка, налоговые поступления.

Рецензент: Харитонова Марина Николаевна, к.э.н. доцент кафедры "Экономика и финансы". СамГУПС

Налог на доходы физических лиц представляет собой неотъемлемую часть налоговой системы Российской Федерации, поскольку практически все трудоспособное население страны являются налогоплательщиками данного налога, а поступления, полученные в связи с данным налогом, могут зачисляться в любой бюджет без перераспределения.

На сегодняшний день остро стоит вопрос дифференциации доходов населения на территории Российской Федерации, в связи с чем налог на доходы физических лиц необходимо рассматривать не только в финансовом аспекте, но и в качестве социального регулятора доходов населения.

Налог на доходы физических лиц является сравнительно молодым в отличии от большинства иных налогов. Утроенный налог на роскошь, введенный в Англии в конце XVIII века, послужил первой попыткой установления справедливого налогообложения, исходя из финансовой составляющей налогоплательщиков [1, 2]. В России налог на доходы физических сменил различные формы и прошел несколько этапов формирования, прежде чем принять актуальную форму. Этапы становления данного налога в России представлены на рисунке 1.



Рисунок 1. Этапы становления налога на доходы физических лиц в России

Рассматриваемый вид одного из основных прямых налогов находится путем умножения общей суммы дохода физического лица на соответствующий процент, при этом вычитаются документально подтвержденные расходы.

Физические лица, представляющиеся плательщиками данного налога в Российской Федерации, классифицируются на:

1. резидентов, находящихся от 183 дней в стране в течение 1 года;

2. нерезидентов, доход которых приобретается на территории страны [3, 4].

В таблице 1 представлены ситуации, в которых доход физического лица подлежит обложению данным налогом.

Таблица 1 Ситуации, в которых доходы физического лица облагаются и не облагаются НДФЛ

Облагаются	Не облагаются
Продажа принадлежащего менее 3 лет	Продажа принадлежащего более 3 лет имущества
имущества	
Выигрыши	Наследование
Источники доходов за пределами РФ	Доходы, являющиеся результатом дарения от
Сдача в аренду имущества	близкого родственника
Иные	Иные

Вне зависимости от любой принадлежности налогоплательщиков, их равенство является отличительной чертой налога на доходы физических лиц, поскольку уровень налогообложения различается исходя из размера совокупного доходы [5, 6]. Таким образом, на территории Российской Федерации применяется пропорциональная система налогообложения, в отличии от прогрессивной шкалы налогообложения, применяемой в большинстве западных стран [7, 8].

В Налоговом Кодексе Российской Федерации устанавливаются пять ставок по налогу на доходы физических лиц, которые различаются как в зависимости от видов доходов, так и в зависимости от категорий налогоплательщиков [9, 10]. Применяемые ставки рассматриваемого налога представлены на рисунке 2.

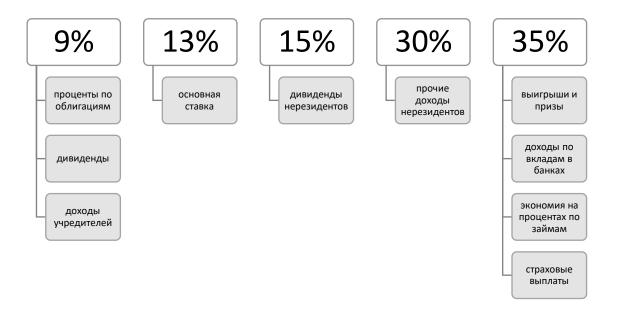


Рисунок 2. Ставки налога на доходы физических лиц, применяемые в РФ

В настоящий момент налог на доходы физических лиц представляет собой один из налогов, составляющий наибольшую долю в структуре доходов государственного бюджета Российской Федерации. Данный налог представляет собой налог федерального уровня, однако, он играет особую роль в формировании консолидированных местных бюджетов и бюджетов регионов Российской Федерации. Поступления по данному налогу в части 85% зачисляются в бюджеты субъектов страны [6], а остальные 15% распределяется между муниципальными образованиями [12, 13].

По итогам 2018 года поступило 12392,45 миллиардов рублей налогов в доходы консолидированного бюджета Российской Федерации, что приравнивается к 12% внутреннего валового продукта. В сравнении с итогами 2017 года, с учетом темпов инфляции доходы консолидированных бюджетов Российской Федерации увеличились на 11,9%. Структура поступления налогов в доходы консолидированного бюджета Российской Федерации отражена на рисунке 3.

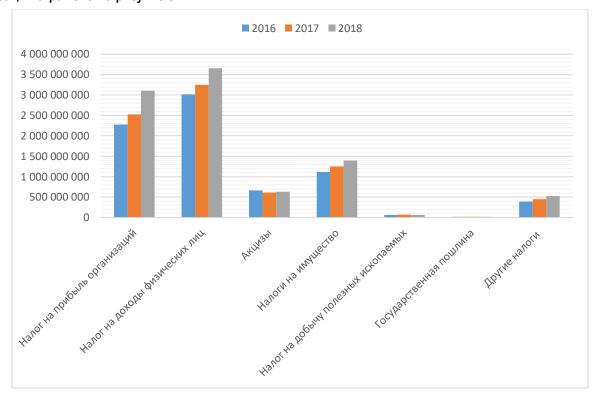


Рисунок 3. Налоговые поступления в доходы консолидированного бюджета РФ. [17].

За период с 2016 по 2018 годы налог на доходы физических лиц обладал лидирующей позицией в сумме доходов консолидированных бюджетов субъектов страны.

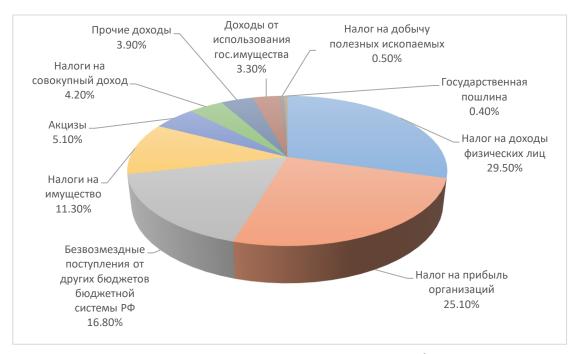


Рисунок 4. Структура доходов консолидированных бюджетов РФ [17].

В 2018 году 29,5% всех получаемых доходов составил именно налог на доходы физических лиц, его поступления по сравнению с 2017 годом возросли на 12,4%, что оказывает существенное влияние на увеличение темпов инфляции.

Однако, в Российской Федерации налоговая система не совершенна. Например, процедуры уклонения от уплаты налога имеют значительные масштабы. В качестве мер по предотвращению уклонений может применяться урегулирования вопроса получения «черной» и «серой» заработной платы, повышений финансовой и налоговой грамотности населения и ограничение роста страховых взносов [14].

Также направлением реформации налоговой системы в части рассматриваемого налога может являться реализация социальной роли данного налога. Изменения в распределении доходов населения и тенденция к их дифференциации обусловлены переходом к рыночной экономике и другими факторами. Рост дифференциации доходов населения ведет к снижению темпов экономического роста, что в свою очередь провоцирует снижение спроса, а далее – сокращение производства [15, 16]. С помощью налога на доходы физических лиц, как финансового и социального регулятора, представляется возможным значительно влиять на проблему данного налога в части неравномерного распределения доходов.

Одним из основополагающих показателей, характеризующих степень дифференциации доходов населения страны, представляется коэффициент фондов, отражающий степень социального расслоения, который рассчитывается как соотношение среднего уровня денежных доходов 10% населения с наиболее высокими доходами и среднего уровня денежных доходов 10% населения с наиболее низкими доходами. В

Российской Федерации коэффициент фондов составил 15,5 в 2018. Исходя из рекомендаций ООН, данный показатель не должен быть выше 8-10, в ином случае возможно появление критической ситуации в стране и высокой нестабильности в обществе [8].

С 1 января 2019 года до 31 декабря 2028 года в Москве, Московской и Калужской областях и в Республике Татарстан введен налог на профессиональный доход, позволяющий использовать пониженный ставки подоходного налога для уменьшения самозанятых людей, не зарегистрированных официально. Таким образом, самозанятые не уплачивают налог на доходы физических лиц, НДС (исключение – НДС, учитывающийся в ситуации ввоза товаров на территорию РФ), страховые взносы. Налог на профессиональный доход облагается по ставке 4% с дохода физических лиц и по ставке 6% с дохода индивидуальных предпринимателей и юридических лиц. Нельзя применять налог на профессиональный доход при превышении размера доходов в сумме 2,4 миллионов рублей [17].

Поступления по налогу на доходы физических лиц образуют значительную часть доходов бюджетов Российской Федерации. Формирование консолидированного бюджета, а также формирование местных бюджетов и бюджетов регионов Российской Федерации зависят в большой части от поступлений по данному налогу.

Ввод прогрессивной шкалы налогообложения в части налога на доходы физических лиц требует детального рассмотрения, поскольку в такой ситуации эффективная ставка налога будет увеличиваться с ростом налогооблагаемой базы. Прогрессивная шкала налогообложения позволяет учесть различные аспекты жизни населения, а также обеспечить дополнительные поступления в бюджет, стабилизовать региональные бюджеты, создать дополнительный источник пополнения ПФР и установить социальную справедливость. Налог на профессиональный доход является отличной альтернативой для самозанятых, которые работают «на себя». Таким образом, налог на профессиональных доход направлен на увеличение налоговых поступлений путем предоставления самозанятым официального статуса, пониженных налоговых ставок, налогового вычета. Таким образом, в Российской Федерации система налога на доходы физических лиц не является совершенной и нуждается в качественном преобразовании.

References

- 1. Пушкарева, В.М. История финансовой мысли и налогов: Учеб. пособие. -М.: ИНФРА-М, 2015. 194 с.
- 2. Налоговые доходы субъектов Российской Федерации [Электронный ресурс]: Бюджетный кодекс РФ. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
 - 3. Калабеков И. Г. Российские реформы в цифрах. М.: Русаки, 2016. 867 с.
- 4. Кораблева О.Н., Митякова В.Н., Калимуллина О.В. Онтологическое моделирование инновационной активности и потенциала экономического роста. Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2017. № 3. С. 160-167.

- 5. Кузнецов Н.В. Оценка эффективности деятельности открытых акционерных обществ на основе показателей стоимости бизнеса // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2011. №10. С. 26.
- 6. Ващекина И. В., Ващекин А. Н. Применение риск-ориентированного подхода при организации противодействия отмыванию нелегальных доходов в российской практике // Наука и практика. 2018. № 3 (31). С. 61–69.
- 7. Калачева, О. Н. Особенности Аудиторской проверки создания и использования резерва по сомнительным долгам//Аудитор. -2015. -Т. 1. -№12. -С. 29-33.
- 8. Тюрина Ю.Г. Механизм реализации социальной функции налогообложения доходов физических лиц // Интеллект. Инновации. Инвестиции. 2012. №4. С. 48-50.
- 9. Солянникова С.П., Аландаров Р.А., Горлова О.С., и др. Федеральный бюджет на 2019-2021 годы: сбалансированность или экономический рост? // Финансы: теория и практика. 2018. Т. 22. №S11. С. 4-41.
- 10. Жукова В.В. Методика бюджетирования и управленческого учета в девелоперской компании // Вопросы экономики и права. 2011. № 41. С. 133-137.
- 11. Калачева О.Н., Разина И.И. Тенденции и перспективы реформирования налогообложения доходов физических лиц//Бухучет в строительных организациях. -2019. -№ 1. -С. 4-12.
- 12. Агапова А.А. Развитие налогообложения доходов физических лиц в Российской Федерации: автореф. дис.. канд. юрид. наук. -М., 2007.
- 13. Косов М.Е., Ахмадеев Р.Г. Налогообложение доходов и имущества физических лиц: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки «Экономика». М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2014
- 14. Калачева О.Н. Лизинговые отношения как важный источник финансирования деятельности организаций малого и среднего бизнеса // Аудитор. 2017. № 11. С. 49-55.
- 15. Ахмадеев Р.Г. Налогообложение самозанятых: новации фискального законодательства с 2019 г // Аудит. 2019. № 4. С. 27-32.
- 16. Турищева Т.Б Внутренний контроль и управленческий учет в автономных учреждениях: механизм взаимосвязи: монография. /Т.Б.Турищева/. –М.: Издательство КноРус (Москва)., 2018. С. 126
- 17. Официальный сайт ФНС РФ [Электронный ресурс]. URL: https://www.nalog.ru/rn08/related_activities/statistics_and_analytics/forms/ (дата обращения: 28.10.2019).

STEM (SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, MATHEMATICS) EDUCATION

UDC 519.85

Sivakova T., Sudakov V. Application of multi-agent approach for solving optimization problems

Sudakov Vladimir

Dr. of Eng. Sc., Head Laboratory of Applied Modeling,
Plekhanov Russian University of Economics
Leader Researcher, Department of Mathematical Modeling and
High Performance Computing
Keldysh Institute of Applied Mathematics (Russian Academy of Sciences)

Sivakova Tatiana

Researcher, Department of Mathematical Modeling and High Performance Computing Keldysh Institute of Applied Mathematics (Russian Academy of Sciences), Researcher, Laboratory of Applied Modeling, Plekhanov Russian University of Economics

Abstract. The article discusses the use of multi-agent approach for solving optimization problems. Software was developed and computational experiments were carried out using an example.

Keywords: multi-agent approach, limitations, agent preferences, optimization, distributed systems

Рецензент: Бикеева Марина Викторовна, кандидат экономических наук, доцент кафедры статистики, эконометрики и информационных технологий в управлении Национального исследовательского Мордовского государственного университет им. Н.П. Огарёва

1. Introduction

Currently, more and more questions arise related to the distribution of many tasks to many resources (such as scheduling a task package for several processors or lecture schedules in classrooms). This is a common and important problem that can be formalized using a multi-agent approach.

Constraint processing can be seen as a broad and diverse field of research, combining methods and algorithms that span many different disciplines, including operations research, computer vision, artificial intelligence, and decision theory. All these areas deal with complex problems that can be made more clear by carefully considering the limitations that determine the structure of the problem.

This article shows how constraint processing can be used to solve optimization problems in multi-agent systems (MAS). Distributed approaches to optimization problems with constraints (DCOP - distributed constraint optimization) are considered. In DCOP, a set of agents must come to some kind of agreement (usually through some form of discussions) about what actions each agent should take to jointly get the best solution for the entire system [1]. This structure has been successfully used not only for planning meetings, but also in sensor networks, where the sensors must agree on what purpose they should focus on in order to get the most accurate assessment of the location of the goals. To test the effectiveness of DCOP decision algorithms, tasks of checking the feasibility of Boolean functions and graph coloring are often used. A common key aspect of DCOP for MAS is that each agent only negotiates locally with a subset of other agents (commonly called neighbors) that can directly affect its behavior. Depending on the formulation of the problem and the solution methodology used, this aspect can significantly reduce the computational effort faced by each agent, which makes complex problems accessible even for large-scale systems. So in the meeting planning task, the agent will directly negotiate only with those agents with whom he should meet, which usually is a small subset of the agents involved in the whole problem.

Along with multi-agent approaches, metaheuristic optimization methods are being actively developed, which although they do not guarantee finding the exact solution, they usually allow finding an acceptable solution in an acceptable time [2]. A possible DCOP formalization for a meeting planning task includes a set of agents representing the people participating in the meeting, and a set of variables that represent the possible start time of the meeting according to the participant. Constraints prescribe equality for variables representing the start time of the same meeting of different agents, and ensure that variables that represent the start time of different meetings of the same agent do not match. Finally, preferences can be presented as soft constraints on the start time of meetings, and the overall goal is to optimize the sum of all soft constraints. Although we have personal preferences in this parameter, we maximize the sum of the preferences of all agents, and thus, we consider the scenario when the agents fully cooperate, that is, they are ready to reduce their own local utility if it maximizes global utility [3].

2. Materials and methods

A key element for distributed constraint processing is the concept of a network of constraints. We give standard formal definitions related to constraint networks, and then consider the very paradigm of distributed constraint processing.

The network of constraints N is formally defined as a tuple $\langle X, D, C \rangle$, where $X = \{x_1, ..., x_n\}$ - is a set of discrete variables, $D = \{D_1, ..., D_n\}$ - is the set of variable domains that list all possible values of the corresponding variables, and $C = \{C_1, ..., C_m\}$ is a set of constraints. The C_i limit can be of two types: hard or soft.

Constraints can be defined for any subset of variables, however, the most visual work in constraint networks (both decision algorithms and theoretical analysis) is shown on binary constraint networks, where each constraint (soft or hard) is defined by two variables.

A distributed solution involves using a set of agents that monitor variables and interact to find a solution to a network of constraints.

Formally, DCOP can be represented as a network $N = \langle X, D, C \rangle$, containing soft restrictions, plus a set of agents $A = \{A_1, A_2, ..., A_k\}$. Finding the best DCOP solution is an NP-hard problem. Therefore, the empirical evaluation of DCOP solution methods is a crucial point in assessing their possible practical application [4-5].

Given the previous description of DCOP, we consider the exact solution methods, that is, those that always find the solution that corresponds to the best value of the objective function (global optimum). These methods are especially interesting and elegant from a theoretical point of view, but since we are dealing with the problem of NP-completeness, they also exhibit exponentially increasing coordination costs (either in the size, or the number of messages exchanged, or in the calculations performed by each agent), the number of agents in the system is increasing.

In general, approaches can be divided into two classes: those that are based on search [6-10], and those that use dynamic programming [11]. In addition, search-based approaches are divided into synchronous, such as SyncBB [10] and AND / OR search [9], and asynchronous, such as ADOPT [6], NCBB [7], and AFB [8]. In the synchronous execution model, agents wait for messages from other agents before they compute and send new messages themselves. In contrast, in the asynchronous model, agents perform calculations and send messages without waiting for messages from their neighbors. An asynchronous operation is desirable in a multi-agent approach, as it allows agents to make decisions without waiting for other agents to complete their calculations, making full use of parallel computing. On the other hand, the synchronous model ensures that agents always have the most up-to-date information before performing calculations, thus minimizing redundancy in both calculations and communication.

All of the above methods are completely decentralized, in the sense that each agent has full control over its variables and knows only about relevant restrictions. However, centralizing part of the problem can sometimes reduce the effort needed to find the best global solution. This concept is the basis of the Optimal Asynchronous Partial Overlay (optAPO) approach [12]. The optAPO algorithm seeks to detect parts of the problem that are particularly difficult to solve in a decentralized way (parts that are highly interconnected) and centralize them into subtasks that are delegated to intermediary agents that act as centralized solvers). Practice has shown that optAPO consistently reduces communication overhead compared to other decentralized methods such as ADOPT. However, it is very difficult to predict which part of the task will be solved centrally, and therefore it is difficult to predict the costs of computing resources that intermediary agents will spend.

To solve this problem, we used the pyDCOP package - this is a DCOP solver written in Python [13], which has the following features:

provides implementations of many classic DCOP algorithms;

- allows you to easily implement your own DCOP algorithms, providing all the necessary infrastructure: agents, messaging system, collection of metrics;
- simplifies the conduct of distributed experiments, since agents can work on the same computer or on different computers;
- provides multi-platform, as it can work on Windows, Mac and Linux;
- suitable for use on the Internet of Things (IoT) and can run agents on single-board computers, such as the Raspberry Pi.

The task of creating the schedule was successfully solved in Python and posted on the portal of decision-making support web services ws-dss.com (see Fig. 1).

```
6 6 4
                                                    ws-dss.com
      Выходные данные:
            "aircraft": {
                 "il96": [
                          "aircraft_num": 8,
                         "airport": "GDG"
                 'tu204": [
                   {
    "aircraft_num": 14,
                          "airport": "GDG"
            "status": "optimal",
"timetable": [
                     "aircraft": "il96",
                     "arrival": 24.9, "depature": 0.7,
                     "dest": "MRV".
                     "source": "GDG"
                     "aircraft": "il96".
                     "aircraft_num": 8,
                     "arrival": 48.7, "depature": 25.6,
                     "dest": "GDG",
"source": "MRV"
```

Figure 1

Several works using ADOPT try to reduce the computation time. For example, in [14], the BnB-ADOPT method was proposed, which is an extension of ADOPT; it successively reduces the computation time using various search strategies: the depth search and the branch and bound method. In [15], the use of preprocessing methods to search for ADOPT was proposed and it was shown that this can lead to a significant increase in productivity.

3. Results and Discussion

The ADOPT approach is proposed - an effective multi-agent method for solving practically important applied problems. The software product created on the basis of the results obtained in this work was tested on the task of creating schedules. Memory usage by each agent is polynomial in the number of variables, which is a significant advantage of this approach compared to dynamic programming. In addition, all messages have a fixed size. However, the number of messages that agents must exchange is, in the worst case, exponentially in the number of variables. This affects the time required to find the best solution. In particular, the number of message synchronization cycles is determined by the number of all agents that received incoming messages and sent outgoing messages, and is exponential. Such exponential elements are inevitable in finding the exact optimal solution and can seriously limit the dimension of the problems being solved.

MAS can minimize the number of information agents who should disclose information to each other (thus increasing the level of confidentiality). This is because, in DCOP, agents need to know only about the limitations in which they are involved.

In general, the DCOP structure and the algorithms developed to solve such problems represent an active area of research in the MAS community, which is increasingly being applied in real conditions.

References

- 1. Farinelli A, Vinyals M, Rogers A and Jennings N, 2013. Distributed Constraint Handling and Optimization, in G Weiss (ed.) Multiagent Systems 2nd edn., MIT Press: 547-584.
- 2. Panteleev A V, Metlitskaya D V, Aleshina E A, 2013. Metody global'noi optimizatsii. Metaevristicheskie strategii i algoritmy [Global optimization methods, Metaheuristic strategies and algo-rithms]. Moscow, Vuzovskaya kniga (in Russian).
- 3. Sivakova T V, Sudakov V A, 2019. Metod nechetkih oblastej predpochtenii dlya ocenki effektivnosti innovacij [Fuzzy preference method for evaluating innovation performance]. In Proceedings of XXVIII International Scientific and Technical Conference Modern Technologies in Control, Automation and Information Processing. Moscow, National Research Nuclear University MEPhl, pp 81-82 (in Russian).
 - 4. Dechter R, 2003. Constraint Processing, Morgan Kaufmann.
- 5. Yokoo M, 2001. Distributed constraint satisfaction: Foundations of cooperation in multi-agent systems, Springer-Verlag.
- 6. Modi P J, Shen W, Tambe M and Yokoo M, 2005. ADOPT: Asynchronous distributed constraint optimization with quality guarantees. Artificial Intelligence Journal 161:149–180.
- 7. Chechetka A and Sycara K, 2006. No-commitment branch and bound search for dis-tributed constraint optimization. In Proceedings of Fifth International Joint Conference on Autonomous Agents and Multiagent Systems, pp 1427–1429.

- 8. Gershman A, Meisels A and Zivan R, 2009. Asynchronous forward bounding for dis-tributed COPs. Journal Artificial Intelligence Research 34: 61–88.
- 9. Dechter R and Mateescu R, 2007. And/or search spaces for graphical models. Artificial Intelligence 171: 73–106.
- 10. Hirayama K and Yokoo M, 1997. Distributed partial constraint satisfaction problem. In Principles and Practice of Constraint Programming, pp 222–236.
- 11. Petcu A and Faltings B, 2005. DPOP: A scalable method for multiagent constraint optimization. In Proceedings of the Nineteenth International Joint Conference on Artificial Intelligence, pp 266–271.
- 12. Maillerand R, Lesser V, 2004. Solving distributed constraint optimization problems using cooperative mediation. In Proceedings of Third International Joint Conference on Autonomous Agents and MultiAgent Systems, pp 438–445.
- 13. Library for research on Distributed Constraints Optimization Problems. https://github.com/Orange-OpenSource/pyDcop. Accessed 11 December 2019.
- 14. Yeoh W, Felner A and Koenig S, 2008. BnB-ADOPT: An asynchronous branch-and- bound DCOP algorithm. In Proceedings of the Seventh International Joint Conference on Autonomous Agents and Multiagent Systems, pp 591–598.
- 15. Ali S M, Koenig S and Tambe M, 2005. Preprocessing techniques for accelerating the DCOP algorithm ADOPT. In Proceedings of the Fourth International Joint Conference on Autonomous Agents and Multiagent Systems, pp 1041–1048.

SURVEYING AND LAND ECONOMY

UDC 551.14-536.25

Kharitonov A.L. The deep fault structure of the Earth's crust on the Middle-Caspian mantle plume territory from magnetic and gravity field data

Глубинная разломная структура земной коры на территории Средне-Каспийского мантийного палеоплюма по данным магнитного и гравитационного полей

Kharitonov Andrey Leonidovich,

Candidate of physical and mathematical sciences, Leading scientist of the Main magnetic field laboratory, Pushkov Institute of Terrestrial magnetism, Ionosphere and Radio Waves Propagation of the Russian Academy of Sciences Харитонов Андрей Леонидович,

Кандидат физико-математических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории главного магнитного поля, Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им. Н.В. Пушкова РАН

Abstract. The main results of tectonic fault structure of the Middle-Caspian and Kara-Bogaz-Gol mantle plumes on airmagnetic data are confirmed by data of the seismic prospecting and other geologic-geophysical data. The complex geophysical cross-sections (magnetic, gravity, seismic) of a deep and spatial structure of thise mantle plumes are considered.

Keywords: spatial parameters of mantle plumes, geophysical cross-sections, deep fault structure of the Earth's crust. **Аннотация.** Основные результаты строения разломной тектонической структуры Средне-Каспийского и Кара-Богаз-Гольского мантийных плюмов по комплексу аэромагнитных данных подтверждаются данными сейсмической разведки и другими геофизическими данными. Рассматриваются комплексные геофизические разрезы (магнитный, плотностной, сейсмический) глубинно-пространственного строения этих мантийных плюмов.

Ключевые слова: пространственные параметры мантийных плюмов, геофизические разрезы, глубинная разломная структура земной коры.

Рецензент: Сагитов Рамиль Фаргатович, кандидат технических наук, доцент, заместитель директора по научной работе в 000 «Научно-исследовательский и проектный институт экологических проблем», г. Оренбург

Введение

В последнее время в геолого-геофизической периодике заметно усилилась дискуссия о проблеме нефтегазовой перспективности территорий, связанных с расположенными под ними глубинными мантийными геотектоническими структурами – мантийными палеоплюмами. Разработанная автором методология [2-7] изучения региональных морфоструктурных и физических параметров неоднородностей глубинного строения земной коры, по данным аэромагнитных измерений, может помочь выделять зоны,

перспективные для поиска приразломных месторождений углеводородов (УВ). Без использования аэромагнитных методов, выполненных в комплексе с некоторыми другими геофизическими методами (например, гравиразведка), часто бывает достаточно дорого и сложно проводить поиски новых месторождений нефти и газа с помощью одного только широко применяемого наземного метода (сейсморазведки) в некоторых труднодоступных регионах. Поэтому в данной работе рассматриваются некоторые результаты геолого-геофизической интерпретации многоуровневых аэромагнитных данных, полученных для одного из региональных профилей «Атрек-Сагиз», проложенного по краю территории расположения Средне-Каспийского мантийного плюма (1) и его дочерней Кара-Богаз-Гольской (2) морфоструктуры центрального типа (МСЦТ) (рис. 1).

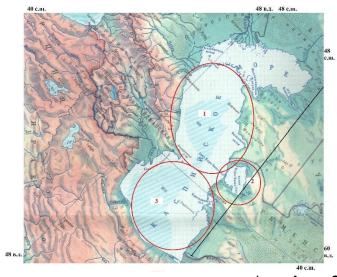


Рисунок 1. Карта расположения регионального аэромагнитного профиля «Атрек-Сагиз», пересекающего территорию занимаемую морфоструктурами центрального типа (эллипсы красного цвета), связанных с Средне-Каспийским (1), Кара-Богаз-Гольским (2) и Южно-Каспийским (3) мантийными палеоплюмами.

Методы исследования

В ряде опубликованных в последнее время работ [4, 6, 7] показано, что для выделения слабоконтрастных магнитных объектов в земной коре могут быть использованы многоуровневые наблюдения потенциальных полей (например, аэромагнитного), что значительно расширяет возможности геофизической интерпретации. Автором были проанализированы данные многоуровневых аэромагнитных измерений на разных высотах (с использованием некоторых других геофизических данных) по региональному профилю «Атрек-Сагиз», пересекающему территорию Средне-Каспийского мантийного палеоплюма (1) и его дочерней морфоструктуры центрального типа (Кара-Богаз-Гольская МСЦТ – 2) и Южно-Каспийского мантийного палеоплюма (3), изображенных на рис. 1. Этот профиль геофизических исследований протяженностью около

1000 километров пересекает с юга на север несколько крупных тектонических зон (Туранская плита, Русская плита, Прикаспийская синеклиза) (рис. 2). Этот профиль пересекает в пределах этих регионов ряд разновозрастных тектонических элементов различных геологических формаций (геосинклинальной (3), субокеанической (2), континентальной), которые по разному отражаются в пространственной структуре аномального магнитного поля и результатах его физико-математической обработки и интерпретации. Для анализа многоуровневых аэромагнитных модульных измерений по этому профилю были разработаны специальные методы решения прямых и обратных задач [2-7]. Этот метод, может быть применен при наличии данных конечных разностей поля, отнесенных к длине вертикально ориентированной базы датчиков поля [6, 7] или к расстоянию по высоте между уровнями наблюдений [4]. Данный метод позволяет оценить глубины верхних кромок намагниченных геологических объектов, если предположительно известна форма элементарного намагниченного тела. Точность его глубинных определений зависит от многих факторов и может колебаться в определенных пределах, примерно от 5 % до 20 %. В частности, на точность определений месторасположения наиболее глубоких магнитных неоднородностей может влиять повышенная или пониженная температура в глубинах земной коры, которая в некоторых случаях может превышать значения температуры Кюри при которой пропадает остаточная намагниченность ферромагнитных фракций распределенных в горных породах.

Геомагнитный разрез вдоль южной части профиля «Атрек-Сагиз», составленный на основе полученных автором результатов решения обратной задачи по многоуровневым измерениям аномального магнитного поля (рис. 2) и его сравнение (для проверки точности метода) с материалами гравиразведочных и сейсморазведочных исследований приведено на рис. 3, рис. 4.

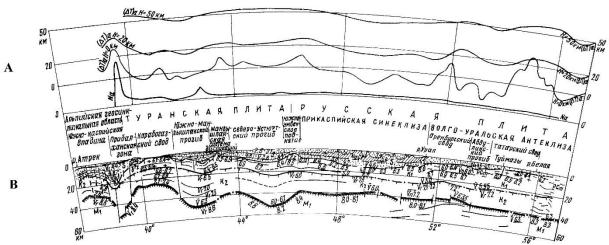


Рисунок 2. А – кривые рассчитанных значений магнитного поля на высоте 20, 50 км; В - глубинный геофизический разрез земной коры вдоль южной части регионального аэромагнитного профиля «Атрек-Сагиз». Нижняя шкала обозначает значения географической широты, пересекаемой этим профилем.

Построенный геомагнитный разрез по профилю «Атрек-Сагиз» (рис. 2) показывает, что магнитные свойства горных пород позволяют выделить по имеющимся данным одну достаточно четкую глубинную границу, по нашему мнению, соответствующую положению сейсмической границы Мохоровичича примерно на глубине 40 км. Результаты определений месторасположения зон глубинных тектонических разломов и глубины проникновения их в земную кору и даже мантию показаны на рис. 2. В начальной части геомагнитного разреза начиная от 130-го до 530-го пикета профиля можно видеть, что наблюдаются как минимум пять зон достаточно глубоких четко выделенных тектонических разломов на 130-150, 230-270, 330-340, 410-440, 470-500 пикетах данного профиля. Наиболее глубокие зоны тектонических разломов, достигающие глубин от тридцати до пятидесяти километров выделяются на 230-270, 410-440 и 470-500 пикетах профиля. К сожалению разработанный метод пока не позволяет проследить наклон тектонических разломов в зависимости от глубины их проникновения в земную кору. Поэтому на геомагнитном разрезе наклон всех разломов не учитывается и поэтому истинная глубина проникновения наклонных тектонических разломов в земную кору может несколько отличаться от рассчитанной. Для корректировки глубины проникновения разломов в земную кору автор сравнил свои данные с данными других геофизических методов: гравиразведки (рис. 3) и сейсморазведки (рис. 4).

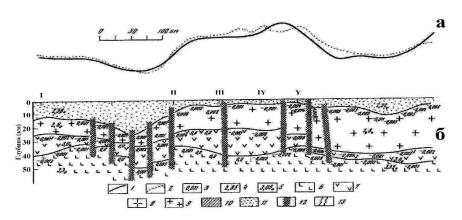


Рисунок 3. Глубинный плотностной разрез земной коры вдоль регионального геофизического профиля «Атрек-Сагиз» по данным гравитационного поля, взятым из работы [3]: а – значения гравитационного поля в редукции Буге, измеренные вдоль этого профиля; 6 - глубинный плотностной разрез земной коры вдоль южной части регионального геофизического профиля «Атрек-Сагиз»; Условные обозначения: 1 – измеренные значения гравитационного поля, 2 - рассчитанные значения гравитационного поля в результате решения прямой задачи; 3 – значения избыточной плотности на границе разных слоев земной коры; 4, 5 - значения плотности разных слоев земной коры; 6 - рассчитанные границы слоя верхней мантии; 7 - рассчитанные границы так называемого «базальтового» слоя земной коры; 8 - рассчитанные границы так называемого «гранитного» слоя земной коры; 9 - рассчитанные границы так называемого «шельфового переходного» слоя субокеанической коры в пределах Южно-Каспийского мантийного палеоплюма; 10 – изображение границы земной поверхности; 11 - рассчитанные границы так называемого «осадочного» слоя земной коры; 12 – схематическое изображение рассчитанных зон субвертикальных сейсмо-тектонических разломов земной коры; 13 – зона разрыва двух частей плотностного разреза по южной части регионального геофизического

профиля «Атрек-Сагиз»; I – YI номера обозначающие названия географических пунктов, расположенных вдоль профиля «Атрек-Сагиз»: (I - II) – территориия, связанная со Южно-Каспийской МСЦТ (3); (II – V) – территориия, связанная с Кара-Богаз-Гольской МСЦТ (2), (YI) – территориия, связанная со Средне-Каспийской МСЦТ (1).

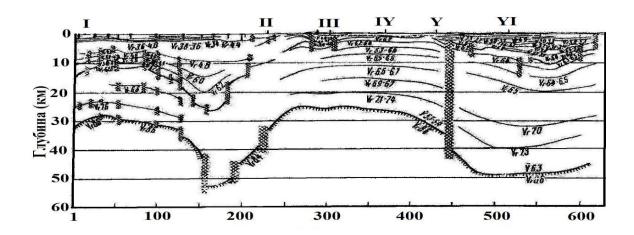


Рисунок 4. Разрез земной коры по данным глубинного сейсмического зондирования [1] вдоль южной части регионального геофизического профиля «Атрек-Сагиз»: например, V_г – значения граничных скоростей продольных сейсмических волн в разных слоях земной коры; схематическое изображение рассчитанных зон субвертикальных тектонических разломов земной коры аналогичное изображению № 12 в подрисуночных подписях на рис. 2; I – YI номера обозначающие названия географических пунктов, расположенных вдоль профиля «Атрек-Сагиз»: II – Y – территориия, связанная с Кара-Богаз-Гольской МСЦТ, YI – территориия, связанная со Средне-Каспийской МСЦТ.

Результаты комплексных геофизических исследований

По данным разреза глубинного сейсмического зондирования, приведенном на рис. 4 и плотностного разреза, приведенного на рис. 3 и магнитного разреза, приведенного на рис. 2 можно видеть, что на всех разрезах совпадающий по месторасположению глубинный тектонический разлом земной коры, в районе 440-го пикета данного профиля, прорывающий границы Мохоровичича, уходящий своими корнями в верхнюю мантию. Комплекс сейсморазведочных, гравиразведочных и аэромагнитных данных позволяет говорить о надежности выделения этого глубинного тектонического разлома в районе 440 пикета данного профиля. Наличие глубинных мантийных корней этого тектонического разлома дает возможность предпожить, что зона поднятий, окружающих этот глубинный разлом (от 300-го до 440-го пикета), может быть перспективной на формирование месторождений глубинных углеводородов, если в окрестностях разломной зоны имеются пористые породы и прослои пород, которые могут служить «покрышками», препятствующими дегазации глубинных углеводородов в атмосферу Земли. Аналогичную зону, перспективную для поисков глубинных углеводородов, можно выделить по всему комплексу геофизических данных, в районе поднятий от 150-го до 300-го пикета данного профиля, где также по данным сейсморазведки (рис. 4) наблюдается разрыв

тектоническими разломами границы Мохоровичича и сгущение сквозных глубинных разломов через границу Мохо по данным гравиразведки (рис. 3) и зоны глубинного разлома свыше 50 км по данным аэромагниторазведки (рис. 2). Разрывы сейсмических границ в верхней части сейсмического разреза этой зоны данного профиля (рис. 4) также могут свидетельствовать о наличии сквозных глубинных тектонических разломов, выделенных гравиразведкой. Сведения о морфологии границ трех основных физических слоев земной коры (осадочного, "гранитного", "базальтового") и региональных вариациях скорости поперечных волн, вещественного состава фундамента земной коры вдоль южной части рассматриваемого профиля были получены путем совместной интерпретации материалов многоуровневой аэромагнитной сьемки, сейсморазведочных и гравиразведочных данных. При этом оказалось, что региональная пространственная структура и амплитуда магнитного поля определяется в основном тремя факторами: рельефом поверхности магнитоактивного комплекса промежуточного структурного этажа земной коры; вариациями намагниченности горных пород всех слоев земной коры, отражающими в основном вариации вещественного состава раздробленных, перемешанных и деформированных пород в разломных тектонических структурах и вокруг их; частично вариациями намагниченности других более глубоких границ геолого-геофизического разреза (например, кровли "базальтового" слоя Конрада-2 То есть можно определенно сказать, что применяемый метод решения обратной задачи позволяет очень четко определять местоположение на профиле и глубину разломных тектонических структур (рис. 2). Причем хорошо видно при сравнении с сейсмическим разрезом по данным ГСЗ (КМПВ) [1], что глубина большинства разломов совпадает с глубиной сейсмических границ (рис. 4). Можно сказать, что трассирование месторасположения и глубины тектонических разломов разреза фиксируется даже несколько лучше, чем на сейсморазведочном разрезе (рис. 4), где месторасположение этих разломов только намечено в верхних горизонтах сейсмического разреза. Для определения сложного рельефа поверхности магнитоактивных границ земной коры (фундамента консолидированной коры, Конрада-1), разбитой разломными структурами, и вариаций вертикальной мощности магнитоактивных слоев использовалась компьютерная методика, аналогичная изложенному в [7]

Выводы

Показано, что Средне-Каспийский мантийный плюм и его дочерняя Кара-Богаз-Гольская МСЦТ (Кара-Богаз-Гольский свод), по своим бортовым зонам, где расположено много тектонических разломов земной коры, по-видимому, обеспечивает дегазацию мантии - миграцию глубинных мантийных газов (углеводородов) и солевых гидротермальных вод к приповерхностным зонам их накопления и создают богатые месторождения соли (соль залива Кара-Богаз-Гол) и нефти и газа. Аналогичные месторождения нефти и газа следует искать в западных бортовых зонах Средне-Каспийского мантийного палеоплюма (шельф и побережье Дагестана).

References

- 1. Вольвовский И.С., Вольвовский Б.С. Разрезы земной коры территории СССР по данным глубинного сейсмического зондирования // Советское радио. 1975. 264 с.
- 2. Ротанова Н.М., Харитонов А.Л., Фрунзе А.Х. Аномальные магнитные поля из измерений на спутнике CHAMP // Геомагнетизм и аэрономия. 2005. Т. 45. № 5. С. 712-719.
- 3. Хассан Г.С., Харитонов А.Л., Серкеров С.А. Исследование глубинного строения по спутниковым магнитным и гравитационным данным // Исследование Земли из космоса. 2003.- № 1. С. 28-38.
- 4. Пронин В.П., Харитонов А.Л. Использование разновысотных статистических характеристик аномального магнитного поля для оценки мощности магнитоактивного слоя земной коры // Физика Земли. 1994. № 7-8. С. 162-167.
- 5. Серкеров С.А., Цветков Ю.П., Харитонов А.Л. Применение метода взаимных корреляционных функций для интерпретации данных градиентных магнитных съемок // Геомагнетизм и аэрономия. 1995. № 6. С. 172-176.
- 6. Цветков Ю.П., Белкин В.А., Канониди Х.Д., Харитонов А.Л. Физико-геологическая интерпретация аномального магнитного поля, измеренного в стратосфере // Физика Земли. 1995. № 4. C. 54-57.
- 7. Цветков Ю.П., Ротанова Н.М., Ораевский В.Н., Харитонов А.Л., Одинцов С.Д. Аномальное геомагнитное поле по градиентным измерениям на стратосферных высотах // Геомагнетизм и аэрономия. 1996. № 1. С. 136-142.

SUSTAINABILITY

UDC 630.181

Sleptsova M.V., Gerasimova L.V. Analysis of the development of the forest sector of the economy of the Republic of Sakha (Yakutia)

Анализ развития лесного сектора экономики Республики Саха (Якутия)

Sleptsova Maria Vladimirovna,

Ph.D., Dean of the Faculty of Forestry and Land Management YSAA

Gerasimova Larisa Vladimirovna.

Head of laboratory «Ecotechnopolis»
North-Eastern Federal University
Герасимова Лариса Владимировна,
Зав. лабораторией УНЛ «Экотехнополис» Института естественных наук
ФГАОУ ВО Северо-Восточный федеральный университет
Слепцова Мария Владимировна,
к.т.н., декан факультета лесного комплекса и землеустройства
ЯГСХА

Abstract. The article provides an analysis of the timber industry complex of the Republic of Sakha (Yakutia), and identifies actions to address the whole range of problematic issues that have arisen in the industry.

Keywords: forest, Republic of Sakha (Yakutia), forest industry, problems of development of the forest industry, stock of trees, renewable natural resource

Аннотация. В статье приводится анализ лесопромышленного комплекса Республики Саха (Якутия), а также определяются мероприятия по решению целого комплекса проблемных вопросов, возникших в отрасли.

Ключевые слова: лес, Республика Саха (Якутия), лесная промышленность, проблемы развития отрасли, запас древесины, возобновляемый природный ресурс.

Рецензент: Потапова Елена Владимировна, Доктор сельскохозяйственных наук, кандидат биологических наук, Профессор кафедры гидрологии и природопользования. Иркутский государственный университет

Отмечается некоторый рост экономики связанный с реализацией крупных инвестиционных проектов, в первую очередь, за счет развития нефтегазовой отрасли и алмазодобычи, строительства инфраструктурных проектов.

В настоящее время в лесном комплексе Республики Саха (Якутия) накопились проблемы, которые препятствуют повышению эффективности использования системы лесов. Среди субъектов Дальневосточного федерального округа, на долю республики приходится более половины площади лесов и 43,3% запаса древесины

Лес является возобновляемым природным ресурсом и базой развития лесопромышленного комплекса Республики Саха (Якутия).

По данным Департамента по лесным отношениям Республики Саха (Якутия) на территории республики произрастает 2,5% мировых и около 11% древесных запасов России.

Среди субъектов Российской Федерации, входящих в Дальневосточный федеральный округ, на долю республики приходится 50,8% площади лесов и 43,3% запаса древесины [1].

Общий корневой запас древесины оценивается в 8,9 млрд. м³, в том числе запас спелых и перестойных насаждений, разрешенных к рубке 5,3 млрд. м³ или 62%, из них доступных для эксплуатации – 2,1 млрд. м³ [2].

Причиной преобладания спелых и перестойных насаждений является слабая эксплуатация лесов и преимущественно внутреннее потребление.

Пригодные к рубке лесные массивы размещены крайне неравномерно по площади, запасу и преобладающим породам и имеют низкую транспортную доступность, что предопределяет различную интенсивность заготовки древесины в лесничествах [3]. Процент лесистости колеблется в пределах от 93% на юге до 25% на севере.

На территории республики произрастают высоколиквидные породы древесины, обладающие уникальными потребительскими свойствами – лиственница и сосна, которые занимают 83,5% территории региона и 61,4% от общей их площади в Дальневосточном федеральном округе; на долю мягколиственных пород приходится 6,5% покрытой лесом площади.

Без экологического ущерба природе ежегодно можно заготавливать более 30 млн. м³ лесных ресурсов. Однако освоение расчетной лесосеки не превышает 6%.

Лесной сектор экономики, с учётом климатических и географических условий, может стать одной из бюджетообразующих отраслей экономики региона, через межотраслевую кооперацию дать импульс развития смежным отраслям – транспорту, домостроению, альтернативной биоэнергетике и существенно повысить ее экспортный потенциал.

Природно-климатические условия региона наложили определенный отпечаток на развитие отрасли. Основные лесоэксплуатационные запасы древесины находятся в Южной Якутии с общим запасом 1,12 млрд. м³.

Соответственно основные производственные мощности расположены в Ленском, Олекминском, Алданском и Усть-Майском районах, а также в г. Якутске. Лесосырьевые ресурсы и объекты лесной инфраструктуры, расположенные на территории зоны, делают ее наиболее перспективной для развития производств лесного комплекса.

Леса Якутии выполняют чрезвычайно важные средозащитные функции на глобальном, национальном и региональном уровнях, обеспечивают защиту территории от наступления арктической пустыни, образуя экологический каркас, сохраняющий оленьи пастбища и другие элементы ландшафта.

В перспективе лесопромышленный комплекс республики должен стать одним из ведущих секторов экономики. Однако на сегодняшний день его производственный потенциал не используется в полном объеме. На его долю приходится около 0,1% от общего объема промышленной продукции (рисунок 1).

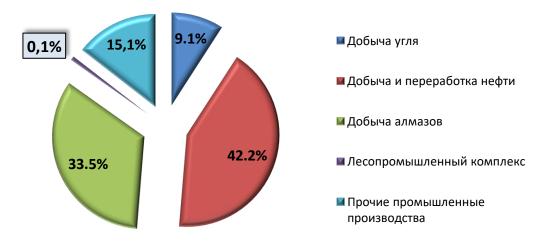


Рисунок 1. Доля лесной и лесоперерабатывающей промышленности в структуре промышленного производства Республики Саха (Якутия) в 2014 году

Основные причины возникновения проблем:

- 1. Отсутствие объективной и достоверной информации о лесном фонде Республики Саха (Якутия).
- 2. Отсутствие лесных дорог к неосвоенным и качественным лесным массивам.
- 3. Недостаточная инвестиционная и инновационная деятельность на лесоперерабатывающих производствах, сдерживание развития глубокой механической и энергетической переработки древесных ресурсов.
- 4. Низкий уровень менеджмента и маркетинговой политики на предприятиях, ставший причиной выведения на консервацию лесоперерабатывающих заводов.

- 5. Отсутствие у Якутской таможни полномочий по таможенной очистке экспортной пилопродукции на территории Республики Саха (Якутия) и рост тарифов на перевозку водным и железнодорожным транспортом на участке Томмот-Беркакит, повлиявшие на снижение объемов экспортных поставок лесопродукции.
- 6. Отсутствие достаточных мощностей по переработке отходов от лесозаготовительной деятельности (пеллеты, брикеты, ДВП и др.), которые в лесной отрасли достигают около 50%.
- 7. Слабое использование географического преимущества республики и использования морского порта Тикси как базы для развития международной морской и речной логистики.

На сегодняшний день производственный потенциал предприятий лесной и лесоперерабатывающей промышленности не используется в полном объеме, практически отсутствуют эффективные экономические механизмы, способствующие привлекательности отрасли, созданию конкурентной среды и привлечению внешних инвестиций для ее развития. Ряд заводов и цехов находятся на консервации.

References

- 1.Попов В.В. Применение кластерной формы организации лесопромышленного комплекса РС(Я) // УЭкС. 2016. №12 (94). [Электронный ресурс]. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-klasternoy-formy-organizatsii-lesopromyshlennogo-kompleksa-respubliki-saha-yakutiya
- 2. Распоряжение Правительства Республики Саха (Якутия) от 02 июля 2012 г. № 662-р «КОНЦЕПЦИЯ РАЗВИТИЯ ЛЕСОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ) ДО 2016 ГОДА»
- 3.Управление лесопромышленным бизнесом на основе стратегического планирования освоения лесных ресурсов региона (на примере стратегии развития лесопромышленного комплекса 000 «Алмас» Республики Саха (Якутия)): под общ. ред. А.В. Мехренцева. Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2016. 256 с

UDC 001.895(332)

Tronina I.A., Tatenko G.I., Bakhtina S.S. Open innovations as a form of implementation of the concept of innovative development of the territory on the principles of «smart specialization»

Открытые инновации как форма реализации концепции инновационного развития территории на принципах «умной специализации»

Tronina Irina A.

Doctor of Economic Sciences, Head the department of Management and public administration, Orel State University named after I.S. Turgenev, Orel

Tatenko Galina I.

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the department of Management and public administration,
Orel State University named after I.S. Turgenev, Orel

Bakhtina Svetlana S.

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the department of Management and public administration,
Orel State University named after I.S. Turgenev, Orel

Тронина Ирина Алексеевна

Д.э.н., зав. кафедрой менеджмента и государственного управления

ФГБОУ ВО «ОГУ имени И.С. Тургенева», г. Орел

Татенко Галина Ивановна

К.э.н., доцент кафедры менеджмента и государственного управления

ФГБОУ ВО «ОГУ имени И.С. Тургенева», г. Орел

Бахтина Светлана Сергеевна

К.э.н., доцент кафедры менеджмента и государственного управления ФГБОУ ВО «ОГУ имени И.С. Тургенева», г. Орел

Abstract. In modern conditions, the development of socio-economic systems at all levels should have an innovative context. According to the authors, the specificity of innovation activity requires a revision of approaches to the formation of the strategy of innovative development of the territory. Open innovations are becoming relevant, assuming an effective process of organizing the interaction of all participants in the innovation sphere. This article discusses the forms of open innovation with the justification of their use in the concept of innovative development of the territory. The authors conclude that the formats of open innovations comply with the principles of the concept of "smart specialization".

Keywords: open innovations, model of four-link spiral of innovations, concept of "smart specialization".

Аннотация. В современных условиях развитие социально-экономических систем всех уровней должно иметь инновационный контекст. По мнению авторов специфика инновационной деятельности требует пересмотра подходов к формированию стратегии инновационного развития территории. Актуальными становятся открытые инновации, предполагающие эффективный процесс организации взаимодействия всех участников инновационной сферы. В данной статье рассмотрены формы открытых инноваций с обоснованием возможности их использования в концепции инновационного развития территории. Авторами сделан вывод о соответствии форматов открытых инноваций принципам концепции «умной специализации».

Ключевые слова: открытые инновации, модель четырехзвенной спирали инноваций, концепция «умной специализации».

Рецензент: Гурнович Татьяна Генриховна, д.э.н, профессор, кафедра организации производства и инновационной деятельности. ФГБОУ ВО "Кубанский ГАУ"

В эпоху активного развития информационно-коммуникационных технологий в аспектах цифровой экономики появляются дополнительные возможности, связанные с такими важными характеристиками изучаемых процессов и явлений, как «инновационность» и «открытость». Инновационный контекст давно стал обязательной составляющей развития социально-экономических систем самых разных уровней: от уровня конкретной организации до уровня конкретного мирового сообщество. Инновации должны стать частью стратегического процесса, без которой невозможно говорить об успешном развитии территории. Поэтому любой развивающий элемент должен привносить новшество, способное активизировать социально-экономическую деятельность в соответствии с новым технологическим укладом. Только так можно говорить о прорывном развитии, создающем соответствующую духу времени инфраструктуру, обеспечивающую эффективное использование достижений научно-технического прогресса.

В рамках проводимого исследования, поднимаются вопросы использования возможностей внешней среды, связанных с ростом доступности знаний и быстротой их распространения, поскольку с инновационной точки зрения жизненный цикл продуктов становится короче, а время их вывода на рынок заметно уменьшается. И это неоспоримый факт, говорящий о необходимости учета аспекта мобильности и технологичности современных компаний, при разработке стратегии инновационного развития, а также обязательности расширения инструментария инновационной деятельности с использованием модели открытых инноваций.

Обращаясь к теории вопроса, изучив современную научную литературу и актуальные практики, можно дать следующее сущностное определение: открытые инновации – это инновации, возникающие в результате взаимодействия участников инновационной сферы. Ключевым здесь является словосочетание – взаимодействие участников. Обладая ограниченностью собственных ресурсов (материальных и интеллектуальных) по сравнению с совокупностью возникающих и накопленных в мире знаний, каждый участник инновационного процесса любого уровня (от уровня организации до мировой экономической системы) стремиться системно привлекать потенциально инновационные идеи и разработки со стороны. При этом искусство открытых инноваций заключается в том, чтобы организовать системную «подпитку» всех заинтересованных участников инновационной сферы инновационными идеями и решениями при использовании максимального охвата источников [1].

Изучение европейского опыта инновационного развития территорий подчеркивает актуальность использования модели открытых инноваций для решения проблем активизации инновационной деятельности. Концепция «умной специализации» использует в своей основе четырехзвенную спираль инноваций как открытую модель, опирающуюся на установление грамотного взаимодействия четырех групп участников инновационного процесса: органы власти, бизнес-сообщество, наука и образование, гражданское сообщество. Совместная работа таких групп позволяет формировать национальную или региональную стратегию инновационной деятельности, которая устанавливает приоритеты, способствующие

получать конкурентные преимущества за счет развития собственного научного и инновационного потенциала в соответствии с потребностями внешней среды и наличием внешних знаний [2].

Модель четырехзвенной спирали стимулирует создание инноваций, представляя собой некую инновационную архитектуру как среду для одновременной интеграции четырех секторальных пространств на основе динамически сбалансированных подходов «сверху-вниз» и «снизу-вверх». «Меж- и внутрисекторальные интерфейсы знаний и обучения, встроенные в архитектуру четырехзвенной спирали определяют ее эффективность и устойчивость. Комбинация четырех пространств нацелена на концептуализацию, контекстуализацию, дизайн, реализацию и эволюцию предпринимательства как двигателя экономического роста и инновационных экосистем регионального уровня» [3].

Общий подход при работе с моделью открытых инноваций связан с приоритетом использования любых возможностей для создания ценности от взаимодействия с окружающей средой и ее информационно-коммуникационным пространством. Здесь можно выделить следующие инструменты открытого взаимодействия:

- запрос и конкурс (можно отыскать нужную информацию самостоятельно, а можно создать запрос инструмент, позволяющий владельцам знаний помогать решать проблемы за вознаграждение; логическим продолжением развития такого инструмента является конкурс заказчик формулирует свою проблему и объявляет о конкурсе решений);
- акселератор открытых инноваций («инновационный лифт», поднимающий предпринимателей на новый уровень; площадка и программа для внешних инноваторов для оказания им консультационной и менторской поддержки);
- инкубатор (площадка для консультационной, менторской и имущественной поддержки инновационных компаний (стартапов) на посевной стадии с целью вывода компаний или продукта на рынок, доведение прототипа продукта до промышленного образца);
- хакатон (форум-конкурс различных специалистов (программистов, дизайнеров, менеджеров, инженеров) во время которого они в комфортной среде сообща или командами решают какую-либо задачу в формате «мозгового штурма»);
- интернет-платформы открытых инноваций (веб-порталы, на которых участники формируют свою проблему для широкой публики, что является эффективным способом для небольших организаций поучаствовать в решении больших проблем);
- корпоративный венчурный капитал (инструмент реализации инновационной политики крупной компании, цель его создания открыть новый канал доступа к инновациям, а значит содействовать научнотехническому развитию компании за счет инвестирования в перспективные проекты).

В российской практике ярким примером использования модели отрытых инноваций является долгосрочная комплексная программа по созданию условий для обеспечения лидерства российских компаний на новых высокотехнологичных рынках, которые будут определять структуру мировой экономики в ближайшие 15-20 лет «Национальная технологическая инициатива - НТИ». Данная программа позволит объединить усилия представителей бизнеса, научного и образовательного сообщества, государства, международных партнеров и всего общества в интересах развития высокотехнологичных отраслей отечественной экономики. Принципы программы представлены на рисунке 1 [4].

Использование такого комплексного подхода обусловлен объективной необходимостью решения проблем инновационного развития социально-экономических систем разного уровня в соответствии с заявленными характеристиками «инноваицонности» и «открытости». Отличительной чертой данной программы является возможность использования ее принципов на всех уровнях: организационном, региональном, национальном и международном. При этом формируются эффективные формы взаимодействия, согласно четырехзвенной спирали инноваций.

Опираясь на российский опыт, хотелось бы выделить такие форматы открытых инноваций, как форумы и интенсивы.

Основная цель форума открытых инноваций заключается в развитии и коммерциализации новейших технологий, популяризации мировых технологических брендов и создании новых инструментов международного сотрудничества в сфере инноваций. В рамках форума проводятся пленарные заседания, тематические сессии, выставки, образовательные мероприятия, семинары и мастер-классы, инновационные шоу, деловые встречи. В ходе реализации программы форума происходят не только формальные мероприятия, но и осуществляется неформальное общение участников, представляющих разные группы заинтересованных сторон инновационного процесса:

- бизнес (поиск партнеров из высокотехнологичных секторов, получение знаний о зарождающихся рынках и новых моделях развития компаний, диверсификация направлений деятельности, поддержка сотрудничества с инновационной экосистемой и государством);
- инвесторы (обмен опытом с успешными глобальными фондами, обновление знаний о рынках прорывных технологий, расширение «пайплайна» проектов и установление связей с крупным бизнесом);
- стартапы (проникновение в суть технологий нового поколения, обзор возможностей экосистемы и передовых инструментов для «взлета» компании и увеличения продаж, взаимодействие с инвесторами и крупным бизнесом);
- экосистема инноваций (обмен опытом и кейсами «выращивания» предпринимателей, глобализации стартапов, механики работы глобального венчурного рынка, вовлечение в международное инновационно-акселерационное сообщество);
- органы власти (выявление новых потребностей в области инновационных технологий, развитие государственных программ поддержки инноваций, стимулирование и укрепление инновационной деятельности);
- наука и образование (новые знания о прорывных технологиях, перспективных направлениях исследований и новейших трендах, доступ к обсуждению запросов бизнеса, трансляция собственных нужд, обзор возможностей для коммерциализации идей) [5].

- 1. Программа объединяет людей, а не организации (НТИ изначально строится как широкое коалиционное действие, предполагающее формирование проектных групп из технологических предпринимателей, представителей ведущих университетов и исследовательских центров, крупных деловых объединений России, институтов развития, экспертных и профессиональных сообществ, а также заинтересованных органов исполнительной власти).
- 2. С точки зрения развития и продвижения НТИ включает новые глобальные высокотехнологичные рынки, борьба за лидерство на которых состоится на горизонте ближайших 20 лет в процессе цифровизации мировой экономики (Именно в этих направлениях у талантливых российских технологических предпринимателей есть наибольшие шансы на успех).
- 3. Значительная роль в программе отведена компаниям с «геном НТИ» коллективам талантливых единомышленников, способных эффективно справиться с глобальными технологическими вызовами, именно поэтому с точки зрения образования приоритетный фокус внимания сосредоточен на опережающей подготовке талантливых исследователей, инженеров и предпринимателей в сфере деятельности НТИ
- 4. С точки зрения науки и технологий программа направлена на формирование в нашей стране реального научно-технического задела по направлениям НТИ, а не на превращение государственных грантов в формальные отчеты.
- 5. Государство не является лидером в настоящей программе, определяющим логику стратегического маневра на новых рынках. (Эта функция отведена отечественному высокотехнологичному бизнесу, компаниям с «геном НТИ». Государство здесь принимает участие как сервисная организация, помогая высокотехнологичному бизнесу ускорить темпы его развития в перспективных направлениях как внутри страны, так и на мировых рынках).

Рисунок 1. Базовые принципы программы НТИ [4]

Интенсивные форматы становятся одним из наиболее популярных способов организации дополнительного образования в инновационной сфере. Они активно используются не только при обучении прикладным навыкам, но и в сфере профессионального, высшего образования и корпоративного обучения. Такой подход прежде всего связан с тем, что в современных условиях актуальное инженерное образование должно формировать помимо базовых (традиционных) компетенций, культуру проектирования, умения продвигать свои идеи, чтобы они меняли окружающую реальность, а не «заполняли стол дополнительной макулатурой», поскольку именно использование результатов проектной деятельности во внешнем мире является критерием успешности затраченного труда и оценкой профессионализма. Поэтому в процесс обучения необходимо включать форматы, максимально вовлекающие в реальную деятельность. Рисунок 2 иллюстрирует сущность интенсива как формата реализации модели открытых инноваций и его основные формы.

«Интенсив» как формат открытых инноваций

- ограниченность во времени;
- продолжительность не больше месяца;
- максимальная вовлеченность участников в образовательный процесс;
- деятельностный проектный подход;
- «погружение» участников в осваиваемую деятельность;
- гибкость в использовании применяемых методик, структуры образовательного процесса;

Инженерные соревнования

мероприятие, в ходе которого команда участников должна к определенному сроку продемонстрировать работающее изделие (продукт), четко соответствующее заданным требованиям (в зависимости от регламента изделие либо разрабатывается заранее и привозится на испытание, либо создается во время соревнования)

Хакатоны

формат интенсивной разработки, в рамках которого команда специалистов из разных отраслей совместно работает над решением задачи или кейса (задача, связанная с реальным миром, и настоящий производственный процесс — это то, что отличает хакатон от традиционных образовательных форматов)

Проектные школы

интенсивный образовательный формат, который рассчитан на глубокое погружение участников в культуру проектной деятельности (ключевая особенность проектной школы — проект как основной предмет работы участников; в ходе школы участники проходят основные этапы жизненного цикла проекта)

Рисунок 2. Формат «интенсива» для реализации модели открытых инноваций

На наш взгляд, формат «интенсивов» как формат «открытых инноваций» позволяет обучать необходимым навыкам через деятельность, связанную с процессом решения реальных профессиональных и актуальных для общества проблем и задач. В основу данного обучения закладывается «деятельностный» проектный подход, предполагающий погружение участников в ситуацию, когда у каждого из них возникает мотивация самостоятельного получения знаний и понимание того, что именно ему не хватает для дальнейшего развития. При этом изначально формируется условие того, что готовых ответов на задачу не существует, а

значит ему необходимо самостоятельно проанализировать ситуацию, выявить проблему и предложить ее решение [6].

Только так и не иначе формируется дизайн-мышление и только так можно выйти к новой идее, попробовать то, что до тебя мало кто пробовал. Кроме того, обучающийся перестает быть только воспринимающим звеном в образовательном процессе и занимает в нем активную позицию – он способен быть не только исполнителем, но и инноватором, постигать не только практики настоящего, но и включаться в создание практик будущего. Именно поэтому интенсивные форматы выполняют роль «временных территорий», на которых могут создаваться новые инновационные идеи и практики.

На сегодняшний день акцент в инновационной политики должен быть сделан на потенциал наукоемкой трансформации экономики, основанной на позиционировании региональной экономики в международных и региональных цепочках создания стоимости. Для этого существующие подходы необходимо дополнить новыми методическими инструментами, ориентированными на определение потенциальных ниш для «умной специализации». Причем сразу стоит оговориться, что единого универсального метода не существует. В каждом конкретном случае нужен интегрированный подход, обеспечивающий уникальное решение вопроса инновационного развития территории, основанный на количественных и качественных методах [7].

Процесс взаимодействия как базовая основа разработки стратегии инновационного развития является ключевым аспектом форматов открытых инноваций, что позволяет делать вывод относительно актуальности их использования в инновационном процессе. Данное обстоятельство также подтверждается соответствием признаков стратегии умной специализации контексту открытых инноваций (использование уникальных конкурентных преимуществ; обоснованность выбранной специализации; выбор межотраслевых приоритетов; широкое представление об инновациях; ориентация на рынки и технологии будущего). Только формирование процесса взаимодействия и грамотного сотрудничества между заинтересованными группами участников позволит определить приоритеты инновационного развития территории в соответствии со следующими принципами «умной специализации»:

- поиск уникальной специализации для каждой отдельной территории с учетом тенденций научнотехнологического развития и возможностей совершенствования существующих продуктов и технологических процессов;
- постановка и реализация процесса предпринимательского поиска по принципу инициативы «снизувверх»;
- расширение рамок инновационной деятельности на основе не только стимулирования проведения научных исследований, но и активизации структурных изменений в экономике территории;

- акцентирование внимания на создание условий для активизации инновационной деятельности, развития науки и образования, стимулирования спроса, т.е. по отношению к каждой группе заинтересованных сторон в инновационной сфере;
- интенсификация межтерриториального взаимодействия на основе развития актуальных для территорий форм партнерства и сотрудничества.

Поэтому исследовательские и инновационные стратегии для «умной специализации» должны с одной стороны, решать сложные актуальные проблемы, а с другой выбор приоритетов и распределение ресурсов должно происходить на основе участия всех заинтересованных сторон в процессе раскрытия предпринимательского потенциала. Именно предпринимательский потенциал должен обеспечить региональный бизнес-ориентированный, инклюзивный и открытый процесс определения приоритетов на основе использования форматов открытых инноваций. Данная мысль пронизывает всю научную идею европейской концепции «умной специализации» и проводимого авторами исследования.

Данная статья подготовлена в рамках проекта 19-010-00144 на тему «Управление инновационным развитием территорий: концепция «умной специализации» в российских условиях», при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований.

References

- 1. Миронова Д.Ю., Евсеева О.А., Алексеева Ю.А. Инновационное предпринимательство и трансфер технологий СПб: Университет ИТМО, 2015. 93 с.
- 2. Куценко Е., Исланкина Е., Киндрась А. Можно ли быть умным в одиночестве? Исследование инновационных стратегий российских регионов в контексте умной специализации // Форсайт, 2018. Т 12 №1 С. 25-45.
- 3. Караяннис Э., Григорудис Э. Четырехзвенная спираль инноваций и «умная специализация»: производство знаний и национальная конкурентоспособность // Форсайт 2016. №1 С.31-43.
 - 4. Национальная технологическая инициатива. URL: www.asi.ru
- 5. Московский международный форум инновационного развития 2019: Цифровая нация. Трансфер к интеллектуальной экономике. URL: www.openinnovations.ru
- 7. Денисов Д. Модель открытых инноваций // Бизнес-журнал, 2011. №6 URL: https://www.cfin.ru/investor/venture/open innovation.shtml
- 7. «Умная специализация» стратегии в области устойчивого развития. // Европейская экономическая комиссия. Комитет по экономическому сотрудничеству и интеграции. URL: www.unece.org

UDC 330.322 (338.49)

Tronina I.A., Tatenko G.I., Bakhtina S.S. Financial and economic mechanisms of innovative development of territories

Финансово-экономические механизмы инновационного развития территорий

Tronina Irina A.

Doctor of Economic Sciences, Head the department of Management and public administration, Orel State University named after I.S. Turgenev, Orel

Tatenko Galina I.

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the department of Management and public administration,
Orel State University named after I.S. Turgenev, Orel

Bakhtina Svetlana S.

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the department of Management and public administration,
Orel State University named after I.S. Turgenev, Orel

Тронина Ирина Алексеевна

Д.э.н., зав. кафедрой менеджмента и государственного управления ФГБОУ ВО «ОГУ имени И.С. Тургенева», г. Орел

Татенко Галина Ивановна

К.э.н., доцент кафедры менеджмента и государственного управления

ФГБОУ ВО «ОГУ имени И.С. Тургенева», г. Орел

Бахтина Светлана Сергеевна

К.э.н., доцент кафедры менеджмента и государственного управления

ФГБОУ ВО «ОГУ имени И.С. Тургенева», г. Орел

Abstract. The article reveals the issues of financial and economic support of innovative development of territories through the system of economic institutions and forms of support for innovative processes, financial and economic levers, processes of capitalization of assets, systems of resource provision, insurance, stimulation and state regulation of innovative projects and programs in the region

Keywords: innovative development of the territory, financial and economic institutions, mechanisms, innovation processes

Аннотация. В статье раскрываются вопросы финансово-экономического сопровождения инновационного развития территорий через систему экономических институтов и формы поддержки инновационных процессов, финансово-экономические рычаги, процессы капитализации активов, системы ресурсного обеспечения, страхования, стимулирования и государственного регулирования инновационных проектов и программ в регионе.

Ключевые слова: инновационное развитие, территория, финансово-экономические институты, механизмы, инновационные процессы.

Рецензент: Харитонова Марина Николаевна, к.э.н. доцент кафедры "Экономика и финансы". СамГУПС

В целях инновационного развития территорий в РФ функционирует система институтов, основной задачей которых выступает ориентир на финансово-экономическое сопровождение инновационных процессов [1]. Среди них следует особое предпочтение отдать соответствующим министерствам и ведомствам, госкорпорациям, инвестиционным и иным фондам содействия развитию, научным и финансовым структурам.

Функциональное предназначение финансово-экономических институтов ориентировано на:

- развитие региональной инновационно-технологической инфраструктуры [3];
- развитие интеграционных процессов в регионе в целях повышения его инновационной активности [5,12];
- расширение взаимовыгодного сотрудничества с приоритетными территориями Российской Федерации [6];
- помощь регионам в проработке, внедрении и доведении потенциально коммерциализируемых научных разработок до стадии реального бизнеса [8];
- оказание консультационной и финансово-экономической поддержки в вопросах управления инновационным развитием регионов и отраслевых комплексов [10].

На рисунке 1 приведена взаимосвязь между стадиями инновационных процессов и формами поддержки инновационного развития территорий.

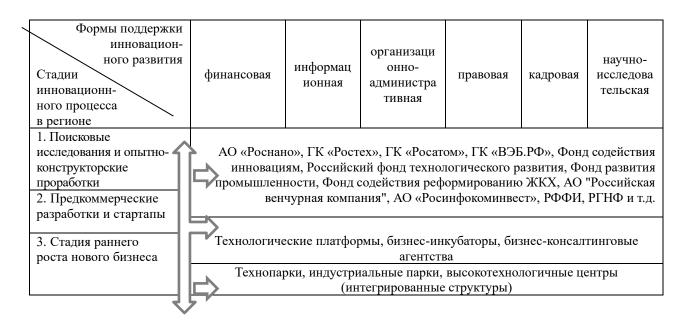


Рисунок 1. Взаимосвязь между стадиями инновационных процессов и формами поддержки инновационного развития территорий

На рисунке 2 приведено распределение финансирования РФТР по ведущим технологическим платформам в России.

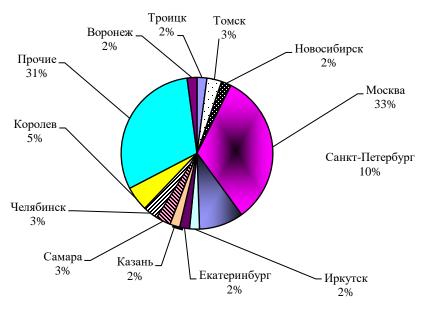


Рисунок 2. Запросы на финансирование инновационных проектов по регионам России за 2018 г.

Перечисленные фонды ориентированы на развитие региональной инновационной активности [11]. Процентное соотношение числа запросов на финансово-экономическое сопровождение приоритетных проектных бизнес-идей по отдельным регионам РФ за 2018 год представлено на рисунке 1. Среди них большую долю занимают заявки на финансирование проектов производственного, инфраструктурного и образовательно-исследовательского назначений.

В качестве финансово-экономического сопровождения инновационных процессов в регионе выступает инновационно-технологический рычаг, отражающий «инновационный множитель» через формирование системы факторов, влияющих на уровень инновационной активности региона. Данный механизм построен на системном взаимодействии инновационно-образующих предпосылок и позволяет осуществлять инвестирование в инновации через генерацию и аккумулирование прогрессивных идей и знаний, направляемых на рост инновационного потока проектов [4].

Также в ходе проводимого исследования выявлено, что динамика вложений в инновационное развитие региона сопоставлена с динамизмом изменения рыночной капитализации в регионе за ретроспективный период [15]. На рисунке 3 представлена декомпозиция графиков динамики прироста инвестиций в инновации и наращивания стоимости активов региона, что позволило выявить прямую зависимость капитализации от инновационной активности региональных бизнес-структур [7].

Выявленную зависимость можно представить в виде индикатора мультипликации [2,13]:

$$SP = Qi^n \frac{1}{1 - \mu_{In}},$$

где SP - изменение стоимости активов региона;

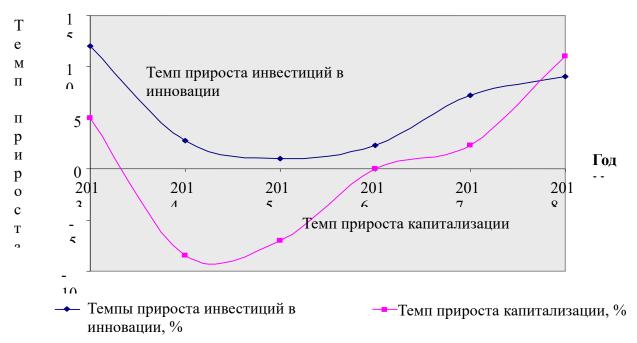


Рисунок 3. Декомпозиция графиков динамики прироста инвестиций в инновации и наращивания стоимости активов региона

 Q_{i}^{n} - выделенные инвестиции на поддержку инновационных идей и проектов;

$$\frac{1}{1-\mu_{ln}}$$
 - мультипликатор инновационно-технологической активности;

 μ_{ln} – уровень инновационного потенциала региона (склонность к инновационным разработкам и внедрениям).

Мультипликатор инновационно-технологической активности характеризует уровень роста капитализация активов в регионе за счет увеличения инвестиций в инновации. Одним из важных условий инновационного развития территорий выступает соответствующий инвестиционно-финансовый потенциал, складывающийся из следующих показателей, приведенных в таблице 1.

(1)

Таким образом, финансово-экономический механизм инновационного развития территорий - это совокупность экономических рычагов, позволяющих государственным структурам управлять территориями, а органам местного самоуправления обеспечивать реализацию своих хозяйственных функций [14].

Финансово-экономический механизм реализуется через систему ресурсного обеспечения (прежде всего финансовых, материально-технических, интеллектуальных ресурсов, человеческого капитала), хозяйственного содержания, хозяйственного расчета и экономического стимулирования.

Таблица 1 Показатели, характеризующие инвестиционно-финансовый потенциал региона

Показатель	Формула	Описание	
1. Доля инвестиций, направляемых		I_{P}^{*} - величина инвестиций на обучение и переобучение	
на обучение и переобучение	<i>y₁_P= I*/I</i>	персонала, / - инвестиции, используемые в деятельности	
персонала в регионе		региона	
2. Доля инвестиции, направляемых	У _{ниокР} =	$I_{\mathit{Hиокp}^*}$ - величина инвестиций на НИОКР, / - инвестиции,	
на НИОКР	Іниокр*/ I	используемые в деятельности региона	
3. Доля прибыли от реализации инновацион-ной продукции в общем объеме реализации	У ^{Пр=} Пр/ Qр		
4. Доля среднегодовой чистой прибыли от реализации инновационной продукции в общем объеме инвестиций в регионе	<i>y</i> ∩4= ∏cr/	 Пот – среднегодовая чистая прибыль от реализации инновационной продукции; / – инвестиции, используемые в деятельности региона 	

Он должен быть ориентирован на финансирование научных исследований и разработок, снижение рисков при внедрении инновационных проектов, экономическое стимулирование и субсидирование, правовое регулирование [9]. На рисунке 4 приведены функции и инструменты финансово-экономического механизма инновационного развития территорий.



Рисунок 4. Функции и инструменты финансово-экономического механизма инновационного развития территории

Выполнение функций финансово-экономического механизма достигается с помощью представленных инструментов. Причём сочетание финансово-экономических интересов государства и общества с групповыми и индивидуальными (локальными) интересами субъектов хозяйствования (производителей) неосуществимо без государственного регулирования.

Принципы организации финансово-экономических механизмов должны быть ориентированы на результативность ресурсного обеспечения инновационных процессов и эффективность их коммерциализации в деятельности территориальных образований.

Данная статья подготовлена в рамках проекта 19-010-00144 на тему «Управление инновационным развитием территорий: концепция «умной специализации» в российских условиях», при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований.

References

- 1. Веселовский, М.Я. Инновационные процессы в российской экономике: коллективная монография / М.Я. Веселовский, И.В. Кирова. М.: Изд-во «Научный консультант», 2016. 157 с.
- 2. Городникова, Н.В. Индикаторы инновационной деятельности 2018: статистический сборник / Н.В. Городникова, Л.М. Гохберг, К.А. Дитковский и др. М.:НИУ ВШЭ, 2018. 344 с.
- 3. Гуриева, Л.К. Национальная инновационная система России: модели и инфраструктура / Л.К. Гуриева // www.viu-online.ru/science/publ/bulleten92002/
- 4. Инновации: теория, механизм, государственное регулирование: учебное пособие / Под ред. Ю. В. Яковца. -М.: Изд-во РАГС, 2016. -237 с.
- 5. Килина, И.П. Инновационные процессы в контексте развития экономического пространства регионов/ И.П. Килина // Актуальные вопросы экономических наук и современного менеджмента: сб. ст. по матер. XIX междунар. науч.-практ. конф. № 2(13). Новосибирск: СибАК, 2019. С. 56-60.
- 6. Макаров, В. Моделирование развития экономики региона и эффективность пространства инноваций / В. Макаров, С. Айвазян, М. Афанасьев, А. Бахтизин, А. Нанавян. // Форсайт, № 3, 2016. С. 76-90
- 7. Мусатова, И.В. Анализ, проблемы и перспективы развития инновационной деятельности в России/ И.В. Мусатова, Е.Е. Кононова, А.Н. Куприянов // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. 2017. № 10 (57). С. 749-753.
- 8. Ореховский, П.А. Оценка эффективности инноваций в регионах: сравнительный анализ: П. А. Ореховский //Общество и экономика. 2017 №5/6.
- 9. Поляков, Н.А. Управление инновационными проектами / Н. А. Поляков, О. В. Мотовилов, Н. В. Лукашов. М.: Издательство Юрайт, 2016. 330 с.
- 10. Смирнов, Б.М. Государственная инновационная политика России: цели, принципы, приоритеты: учебное пособие/Б.М. Смирнов. М.:МЦНТИ, 2014. 656с.
- 11. Тронина, И.А. Современные проблемы инновационного развития субъектов хозяйствования / И.А. Тронина, А.И. Закиров, А.О. Шибалкина, В.А. Соловьянова //Информационно-аналитическое обеспечение многоуровневых стоимостных потоков: устойчивое развитие и безопасность территорий: материалы международной научно-практической конференции (19 апреля 2016 года, г. Орел). М.: Университет машиностроения, 2016 С. 180-183
- 12. Тронина, И.А. Управление инновационным развитием интегрированных образований: монография / И.А. Тронина. LAP LAMBERT Academic Publishing, 2016. 364 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.morebooks.de/gb/search?utf8= ✓ &q=Тронина
- 13. Тронина, И.А. Методический подход к оценке инновационно-технологического потенциала интегрированных систем на принципах мультипликации/ И.А. Тронина, Р.А. Тронин //Вестник Алтайской академии экономики и права. 2015. №3(41). С.37-42
- 14. Формирование приоритетных направлений инновационного развития регионов: теория и методология: монография / под научн. ред. И.А. Трониной. Орел: ОГУ имени И.С. Тургенева, 2019. 140 с.
- 15. Tronina, I.A. Methodological tools for high-tech business organization at the regional level / I.A.Tronina, S.A.Izmalkova, T.A. Golovina // Actual problems of economics. Productive forces and regional economy 2017. №3(189). c.168-185.

TECHNOLOGY, ENGINEERING

UDC 621.3.015.38

Kursky A.A. Mathematical modeling of power line outages statistics 110 kV for unexplained reasons

Математическое моделирование статистики отключений линий электропередач 110 кв по невыясненным причинам

Kursky A.A.

Volgograd State Agrarian University, Volgograd Курский А.А. Волгоградский государственный аграрный университет, Волгоград

Abstract. The article presents the results of mathematical modeling of the statistics of blackouts of overhead power lines VL-110kV for unknown reasons (SNP) using the methods of multiple correlation and regression analysis, the parameters of the mathematical model are found for the dependence of the number of SNPs on wind speed and air humidity, a forecast is made for specific meteorological conditions Volgograd.

Keywords: overhead power lines, blackouts statistics, correlation analysis, regression analysis, forecast.

Аннотация. В статье приводятся результаты математического моделирования статистики отключений воздушных линий электропередач ВЛ-110кВ по невыясненным причинам (ОНП) с использованием методов множественного корреляционного и регрессионного анализа, найдены параметры математической модели для зависимости количества ОНП от скорости ветра и влажности воздуха, выполнен прогноз для конкретных метеоисловий г.Волгограда.

Ключевые слова: воздушные линии электропередач, статистика отключений, корреляционный анализ, регрессионный анализ, прогноз.

Рецензент: Сагитов Рамиль Фаргатович, кандидат технических наук, доцент, заместитель директора по научной работе в 000 «Научно-исследовательский и проектный институт экологических проблем», г. Оренбург

Проблема аварийных отключений воздушных линий электропередач 110кВ (далее - ВЛ -110кВ) имеет очень длительную историю в мире и особенно актуальна для России, имеющей большую протяженность линий ВЛ -110кВ. В некоторых регионах РФ проводились исследования различных причин отключений ВЛ-110кВ с целью разработки мероприятий по сокращению их числа [1-4]. Так в работе [1] выполнен анализ отключений линий электропередач ВЛ-110кВ в Кемеровском районе, в [2] выполнено исследование и математическое моделирование статистических данных по количеству отключений ВЛ-110кВ в Алтайском крае, в работах [3,4] выполнен статистический анализ причин отключений ВЛ-110кВ в Тюменской области, Среди множества

причин отключений ВЛ -110кВ исследователям удалось точно идентифицировать некоторые из них (например, загрязнение изоляции [1-3]). Но есть и такая категория причин, которые условно называют «отключения по невыясненным причинам» (далее – ОНП), доля которых как в России, так ии в мире может достигать 50% от общего числа отключений [4]. Поэтому научные исследования для выяснения реальных причин таких ОНП и формирования для них статистики необходимо продолжать.

Для математического моделирования и обработки статистики отключений ВЛ-110кВ обычно используют такой относительный показатель как «вероятность отключения линии электропередач» Р,% [3-4], который представляет отношение числа отключений по какой-либо причине к общему числу отключений. Известны такие зависимости, которые опубликованы, в частности, в работах [1-4].

Однако такой подход не позволяет установить влияние нескольких причин на общее количество отключений и тем самым не позволяет проводить прогнозирование статистики отключений для определенного состояния линий электропередач и конкретных метеоусловий для каждой местности.

Вместе с тем, в настоящее время разработано много эффективных методов для обработки статистических данных, которые успешно используются в различных сферах научной и инженерной деятельности [5-9]. Однако большинство из этих методов, к сожалению, не нашло широкого применения в инженерной практике, в частности, в исследованиях по математическому моделированию электроснабжения агропромышленных объектов [8].

Среди статистических методов следует выделить такой широко известный метод математического моделирования как множественный корреляционный и регрессионный анализ, который позволяет решить несколько задач [5]:

- 1. из всего многообразия причин выделить самые значимые причины, которые и формируют общую статистику явления;
 - 2. сформировать математическую модель для описания явления;
 - 3. выполнить прогнозирование для конкретных условий функционирования объекта или явления.

Таким образом, целью настоящей работы являлось математическое моделирование количества ОНП с использованием методов корреляционного и регрессионного анализа.

Для анализа статистики ОНП ВЛ-110кВ были использованы статистические данные из работы [3]. Среди всех причин ОНП выбраны три причины, характеризующие метеоусловия: X1 – скорость ветра, м/с; X2 – относительная влажность, % (отношение текущей абсолютной влажности к максимальной абсолютной влажности при данной температуре); X3 – перепад температуры до отключения, ^оС. В качестве результирующей величины выбрана величина P,% – относительное количество отключений. Все выбранные данные приведены в таблице 1.

Таблица 1 Вероятность ОНП ВЛ-110 кВ при различных метеоусловиях [3] и прогнозные значения по модели (2).

Р,%	Скорость ветра, X1	Относительная влажность, X2	Перепад температуры, ХЗ	Расчет Р,% по модели (2)
10	1	84	-5	8,5
10	1,1	84	2	8,8
15	1,3	86	-4,8	16,8
15	1,6	86	1,2	17,7
20	1,8	86,8	-4	21,2
20	2	86,8	0,3	21,8
25	2,1	87,2	-3,2	23,6
25	2,3	87,2	-0,3	24,1
30	2,4	88,1	-2	27,8
30	2,6	88,1	-2	28,3
35	3,9	88,9	-1,5	35,1
35	4,2	88,9	-1,5	36,0

С использованием данных из таблицы 1, прежде всего, был выполнен множественный корреляционный анализ средствами MS Excel, который показал, что причина X3 (– перепад температуры до отключения) имеет низкое значение частного коэффициента корреляции и, следовательно, не оказывает существенного влияния на результирующую величину P,%. Исключив данную причину из дальнейшего исследования, вновь был выполнен множественный корреляционный анализ, который позволил получить значения частных коэффициентов, которые приведены в таблице 2.

Таблица 2 Значения частных коэффициентов корреляции

	Скорость ветра, X1	Относительная влажность, X2	P,%
Скорость ветра, Х1	1,000		
Относительная влажность,			
X2	0,894	1,000	
P,%	0,935	0,972	1,000

Как видно из полученных значений, такие две причины как X1 (скорость ветра) и X2 (относительная влажность) оказывают сильное влияние на количество отключений P,%, так как их частные коэффициенты корреляции равны 0,894 и 0,935, соответственно. Кроме того, вычисленный множественный коэффициент корреляции оказался очень высоким и равным 0,983, что свидетельствует о том, что обе эти причины совместно оказывают сильное воздействие на результирующую величину P,%. Поэтому можно сформировать двухфакторную регрессионную модель в следующем виде:

$$P,\% = P_0 + k1*X1 + k2*X2$$
(1)

Коэффициенты k1 и k2, а также параметр P_0 были найдены средствами MS Excel методами множественного регрессионного анализа и сведены в таблицу 3.

Результаты регрессионного анализа

Стандартная ошибка

62,914

1,224

0,752

Коэффициенты

-304,092

2,924

3,687

 P_0

X1

Х2

следующем виде:

Таблица З

0.001

0,041

0,001

р-Значение

Как видно из полученных данных найденные значения коэффициентов к ${f 1}$ и к ${f 2}$, а также параметра ${f P}_0$,
статистически значимы на уровне значимости р< 0,05 и поэтому все они являются параметрами
двухфакторной математической модели (1). Поэтому сама математическая модель (1) может быть записана в

$$P,\% = -304,092+2,924*X1+3,687*X2$$
 (2)

t-статистика

-4,833

2,389

4,903

Далее с помощью зависимости (2) был выполнен расчет прогнозных значений вероятности P,%, результаты которого приведены в таблице 1. Как видно из сравнения реальных значений с прогнозными значениями вероятности ОНП, рассчитанными по модели (2), имеет место хорошее соответствие. Для оценки качества найденной математической модели была выбрана относительная ошибка $E_{\text{отн.}}$, которая была рассчитана по следующей формуле:

$$\mathsf{E}_{\mathsf{OTH.}} = \frac{1}{n} \sum_{1}^{n} \frac{\varepsilon}{Pi} * 100\%, \tag{3}$$

где – п – число измерений, ϵ – модуль абсолютной ошибки, P_i – реальная вероятность отключения.

Расчеты показали, что для модели (2) относительная ошибка $E_{\text{отн.}}$ =8,1%, что вполне приемлемо для инженерной практики. Поэтому математическая модель в виде зависимости (2) может быть использована на практике для оценки вероятности ОНП для метеоусловий конкретной местности.

Так, например, в Волгограде согласно многолетним метеонаблюдениям [10] в ноябре относительная влажность составляет X2=89%, а скорость ветра X1=52 м/с. С учетом этих значений расчет по зависимости

(2) дает значение вероятности отключения по невыясненным причинам Р,%=39%, что соответствует реальным данным из работ [3,4].

Таким образом, в результате математического моделирования статистики ОНП методами множественного корреляционного и регрессионного анализа найдена двухфакторная математическая модель, которая позволяет оценивать вероятность отключения по невыясненным условиям в зависимости от значения скорости ветра и относительной влажности в конкретной местности.

References

- 1. Сарычев И.В. Анализ отключений в электрических сетях Кемеровского района// Вестник Кузбасского государственного технического университета, 2005, -№1. -C.88-91.
- 2. Черкасова Н.И. Анализ состояния сельских электрических сетей 10кВ в свете мониторинга отказов//Ползуновский вестник. 2012. №4. С.49-54.
- 3. Боровицкий В.Г. Исследование причин немотивированных отключений ВЛ 110 кВ и разработка рекомендаций по снижению их числа: дис. ...канд. технических наук: 05.14.02: защищена 12.02.2013: утв. 24.09.2013. Новосибирск. 2013. 201 с.
- 4. Гайворонский А.В., Котов С.П., Боровицкий В.Г. Аварийные отключения ВЛ 110 кВ//Новости электротехники, 2019. №2(116). с.1-11.
- 5. Халафян, А.А. STATISTICA 6. Статистический анализ данных, 3-е изд. Учебник [Текст] / А.А. Халафян. М.:000 «Бином-Пресс», 2007. 512 с.
- 6. Дарманян А.П. Использование показателей описательной статистики для характеристики эмпирических выборок макроэкономических индикаторов//Экономика региона, 2013. №2(34). С.157-163.
- 7. Курский А.А. Исследование причин отказов воздушных линий 110кВ с использованием принципа Парето//Сб.науч. статей 10-ой Межд. научн. конф. (31 октября 2019), Казань, 2019. Ч 1.- С.51-54.
- 8. Дарманян А.П., Веселова Н.М. Научная значимость статистических методов анализа экспериментальных данных в системе послевузовского аграрного образования. Актуальные вопросы профессионального образования, 2018. № 3(12). С.33-37.
- 9. Дарманян А.П., Веселова Н.М., Нехорошев Д.Д., Мороз В.П. Анализ статистики пожаров с использованием математических и статистических методов// Безопасность жизнедеятельности, 2019. №2. -C.53-58.
- 10. Погода в Волгограде [Электронный ресурс]. URL: http://weatherarchive.ru/Pogoda/Volgograd (Дата обращения: 18.10.2019)

UDC 621.396.96:535

Kutishchev S.N., Nikishina A.I. An inverse incorrect nonlinear problem in radiolocation

Обратная некорректная нелинейная задача в радиолокации

Kutishchev Stanislav Nikolaevich,

Doctor of Phys.-Math. Sciences, Professor, Department of Physics, Voronezh State Technical University,

Nikishina Anna Igorevna,

Ph.D., Associate Professor, Department of Physics, Voronezh State Technical University, Кутищев Станислав Николаевич, Доктор физико-математических наук, профессор кафедры физики, Воронежский государственный технический университет Никишина Анна Игоревна, Кандидат физико-математических наук, доцент кафедры физики, Воронежский государственный технический университет

Abstract. The formulation, results of the numerical solution, analysis of stability of the process of convergence of the solution of an inverse incorrect non-linear radiolocation problem are represented. The result of the solution of the considered problem was reconstruction of the number, amplitudes, coordinates of the local scattering sources of a two-dimensional metal cavity of rectangular shape from the backscattering pattern. The results of the numerical solution of the problem for the perfectly conducting two-dimensional rectangular cavity in the case of E-polarization of an incident plane monochromatic electromagnetic wave are presented. The limitations and possibilities of further researches in the considered direction are specified.

Keywords: incorrect inverse problem, backscattering pattern, local sources of scattering, stability of the convergence process of the numerical solution, procedure of optimal selective matching, electromagnetic wave, method, rectangular shaped cavity.

Аннотация. Представлены постановка, результаты численного решения, анализ устойчивости процесса сходимости решения обратной некорректной нелинейной радиолокационной задачи. Результатом решения рассмотренной задачи являлось восстановление количества, амплитуд, координат локальных источников рассеяния двумерной металлической полости прямоугольной формы по диаграмме обратного рассеяния. Представлены результаты численного решения задачи для идеально проводящей двумерной полости прямоугольной формы в случае Е-поляризации падающей плоской монохроматической электромагнитной волны. Указаны ограничения и возможности дальнейших исследований в рассмотренном направлении.

Ключевые слова: некорректная обратная задача, диаграмма обратного рассеяния, локальные источники рассеяния, устойчивость процесса сходимости численного решения, процедура оптимального избирательного сшивания, электромагнитная волна, метод, полость прямоугольной формы.

Рецензент: Сагитов Рамиль Фаргатович, кандидат технических наук, доцент, заместитель директора по научной работе в ООО «Научно-исследовательский и проектный институт экологических проблем», г. Оренбург

ВВЕДЕНИЕ

В рамках работ по созданию объектов техники со сниженной радиолокационной заметностью [1] актуальным является решение проблемы нахождения информации о пространственной структуре локальных источников (ЛИ) [2] рассеяния на поверхности двумерной металлической полости прямоугольной формы (Рис. 1) [3]. Эта радиолокационная задача относится к классу обратных некорректных электродинамических задач [4]. Отметим, что такие полости могут рассматриваться, например, в качестве моделей воздухозаборников современных самолетов [2].

В работе [5] отмечалось, что эту радиолокационную задачу обычно решают на ЭВМ оптическими методами и методами, дающими решение в резонансной области. Решение рассматриваемой задачи в этих областях сопряжено с необходимостью разработки мер по повышению устойчивости процесса сходимости её численного решения. Так в работе [6] для случая Е-поляризации падающей плоской монохроматической волны была предложена процедура оптимального избирательного сшивания тангенциальных составляющих напряженности электрического поля на границах регулярных и нерегулярных волноводных областей.

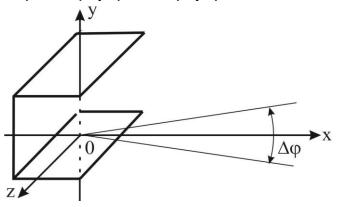


Рисунок 1. Геометрия полости прямоугольной формы

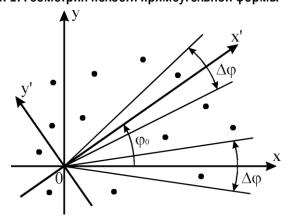


Рисунок 2. Модель объекта

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Рассмотрим случай моностатического рассеяния плоской электромагнитной волны системой N изотропных жестко связанных электродинамически независимых ΛM (рис. 2), представляющей собой электродинамическую модель [7] объекта. При приеме узкополосного ($\Delta f/f \ll 1$, где f- несущая частота) отраженного сигнала в дальней зоне объекта и приемо-передающей антенны диаграмму обратного рассеяния (ΔOP) с учетом результатов работы [1] и геометрии задачи (считая, что измерения проводятся в плоскости xy) можно представить следующим образом:

$$E^{(0)}(\varphi) = \sum_{i=1}^{N} E_i \exp(j2k(x_i \cos \varphi + y_i \sin \varphi)),$$
(1)

где x_m , y_m – координаты m-го отражателя; E_m – амплитуда сигнала, рассеянного m-м отражателем; φ – угол наблюдения, отсчитываемый от оси x, направленной вдоль биссектрисы сектора углов $\Delta \varphi$; $k=2\pi/\lambda$ – волновое число; λ – длина волны. Формула (1) справедлива для любых углов наблюдения φ .

Когда $\Delta \varphi/2 \ll 1$ выражение (1) может быть линеаризовано и преобразовано к следующему виду:

$$E^{(0)}(u) = \sum_{i=1}^{N} \tilde{E}_i \exp(j2y_i u), \quad |u| \le k \sin(\Delta \varphi/2) \ll k,$$
(2)

где $ilde{E}_i = E_i \exp(j2kx_i)$, $u = k \sin(\varphi)$ – пространственная частота.

Таким образом, решаемую задачу можно сформулировать в виде: для рассматриваемой модели объекта необходимо найти количество ЛИ N, их амплитуды E_i , поперечные координаты y_i и продольные координаты x_i по известной из эксперимента (или решения прямой электродинамической задачи) ДОР $E^{(0)}(u)$, где $|u| \le k \sin(\Delta \varphi/2) \ll k$.

МЕТОД ЧИСЛЕННОГО РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ

Метод численного решения рассматриваемой задачи состоит из следующих этапов [3, 8].

Этап 1. По фрагменту $E^{(0)}(\varphi)$, известному на $|\varphi| \le \Delta \varphi/2 \ll 1$, находятся количество ЛИ *N*, их поперечные координаты y_i и амплитуды E_i .

Этап 2. По фрагменту $E^{(0)}(\varphi)$, известному при $|\varphi-\varphi_0| \leq \Delta \varphi/2 \ll 1$, с помощью алгоритма этапа 1 находятся поперечные координаты y_i' ЛИ в системе координат x'y', повернутой на угол φ_0 относительно системы координат xy (рис. 2).

Продольные координаты ЛИ, располагаемых на поверхности полости, рассчитываются по формулам [3] на

а) верхней стенке полости:

$$x_{i} = -\frac{y'_{i}}{\sin \varphi_{0}} + 5\lambda \operatorname{ctg} \varphi_{0}, -10\lambda \le x_{i} \le 0;$$

$$y_{i} = 5\lambda;$$
(3)

б) нижней стенке полости:

$$x_{i} = -\frac{y'_{i}}{\sin \varphi_{0}} - 5\lambda \operatorname{ctg} \varphi_{0}, -10\lambda \leq x_{i} \leq 0;$$

$$y_{i} = -5\lambda;$$
(4)

в) задней стенке полости:

$$x_i = -10\lambda;$$

$$y_i = \frac{y'_i}{\cos \varphi_0} - 10\lambda t g \varphi_0 , -5\lambda \le y_i \le 5\lambda.$$
 (5)

Представим результаты решения рассматриваемой задачи для металлической полости прямоугольной формы с размером апертуры 10λ и длиной 10λ (рис. 1) [3].

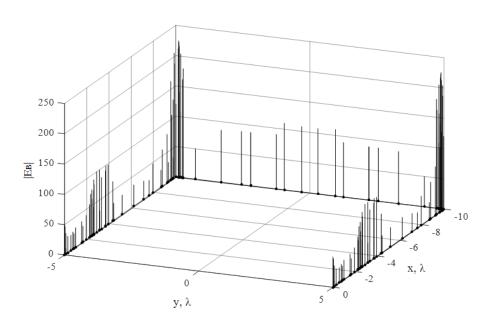


Рисунок 3. Распределение амплитуд ЛИ на поверхности полости

На рис. З показано рассчитанное распределение амплитуд ЛИ на поверхности полости. ЛИ изображены точками.

Исследовалась устойчивость процесса сходимости численного решения задачи рассмотренным методом. В результате моделирования рассеяния электромагнитных волн на идеально проводящих полостях ранее было установлено [5], что когда характерный размер апертуры полости превышает 3λ (эта величина зависит от формы полости и поляризации падающей электромагнитной волны), система линейных алгебраических уравнений становится плохо обусловленной. Процедура избирательного оптимального сшивания, описанная в [5, 6], позволила привести возникающую систему линейных алгебраических уравнений к хорошо обусловленному виду. Это значительно улучшило устойчивость процесса численного решения задачи для рассмотренной полости (размер её апертуры соответствует квазиоптической области [5]).

ВЫВОДЫ

Таким образом, разработанный метод позволил восстановить по ДОР количество, амплитуды и координаты изотропных жестко связанных электродинамически независимых ЛИ рассеяния металлической полости прямоугольной формы с размером апертуры, соответствующим квазиоптической области. При этом было необходимо выполнение следующих условий [3, 11]. Амплитуды ЛИ должны быть одного порядка, в поперечном и продольном направлениях ЛИ должны быть разнесены на расстояния, большие разрешающей способности аппаратуры $\delta = \lambda/(2\Delta\varphi)$, а максимальный размер объекта не должен превышать примерно 50λ .

В дальнейшем планируется использовать разработанный метод для получения рекомендаций по повышению эффективности применения различных диэлектрических материалов и радиопоглощающих покрытий для уменьшения радиолокационной заметности, как полостей, так и объектов техники в целом.

References

- 1. Гатилова И.Ю., Понькин В.А., Ужахов Т.С. Определение пространственной структуры локальных отражателей на поверхности объекта по амплитудной диаграмме обратного рассеяния // Радиотехника. 2000. № 6. С. 79-84.
- 2. Радиолокационные характеристики летательных аппаратов / Под ред. Л.Т. Тучкова. М.: Радио и связь, 1985. 236 с.
- 3. Кутищев С.Н., Золототрубов Д.Ю. Метод восстановления локальных источников рассеяния на поверхности металлической полости прямоугольной формы по диаграмме обратного рассеяния // Сб. научных трудов І Междунар. НПК "Общество, техника и мышление: тенденции, перспективы и достижения". Екатеринбург, 10 октября 2019 г. Екатеринбург: Профессиональная наука, 2019. С. 67-76.
- 4. Леонов А.С. Решение некорректно поставленных обратных задач: Очерк теории, практические алгоритмы и демонстрации в МАТЛАБ, Изд. 2-е. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2013. 336 с.
- 5. Кутищев С.Н. Дифракция электромагнитных волн на полостях, апертурных антеннах и восстановление локальных источников рассеяния: дис. ... докт. физ.-мат. наук/ С.Н. Кутищев. Воронеж: Воронежский государственный университет, 2012. 301 с.
- 6. Mikhailov G.D., Kutishchev S.N. Scattering of electromagnetic waves from the open-ended waveguide cavities // Proceedings of Intern. Symp. on Antennas and Propagation (ISAP'96). Chiba, Japan, 23-27 Sept. 1996, Vol. 3. PP. 641–644.
 - 7. Штагер Е.А. Рассеяние радиоволн на телах сложной формы. М.: Радио и связь, 1986. 182 с.
- 8. Кутищев С.Н. Метод восстановления параметров локальных источников рассеяния объекта по диаграмме обратного рассеяния // Изв. вузов. Радиофизика. 2011. Т. 54. № 12. С. 917-921.

UDC 73

Nesterova S.V. Sculpture by TS. Diveeva "The Feat of Raymond Dien" and its prototype

Скульптура Ц. Дивеевой «Подвиг Раймонды Дьен» и её прототип

Nesterova Svetlana Vyacheslavovna,

assistant professor, Department of French, St. Petersburg state University
Нестерова Светлана Вячеславовна,
старший преподаватель кафедры французского языка
Санкт-Петербургского государственного университета

Abstract. Sculpture by TS. Diveeva "Feat Raimonda Dien" dedicated to the events of 1950 in France. The prototype for the creation of the sculpture was a French girl. In protest against the war, she stopped a train in military equipment going to Vietnam.

Keywords: sculpture, Vietnam's struggle for independence, France, Russia

Аннотация. Скульптура Ц. Дивеевой посвящена событиям 1950 года во Франции. Прообразом для создания скульптуры послужила французская девушка. В знак протеста против войны она остановила идущий во Вьетнам поезд с военной техникой.

Ключевые слова: скульптура, борьба за независимость Вьетнама, Франция, Россия

Рецензент: Дудкина Ольга Владимировна, кандидат социологических наук, доцент. Донской государственный технический университет (ДГТУ), г. Ростов-на-Дону, Факультет «Сервис и туризм», кафедра «Сервис, туризм и индустрия гостеприимства»

В Курортном районе г. Санкт-Петербург, в сквере на Приморском шоссе, недалеко от г. Зеленогорск можно видеть скульптуру девушки с поднятой вверх рукой. В правой руке она держит развивающийся платок. Машины проносятся быстро. За несколько секунд невозможно разглядеть памятник в деталях и первое, что приходит в голову, по-видимому, взмахом платка девушка приветствует всех, въезжающих в город. Но, если мы остановимся и подойдём к скульптуре, то увидим, что девушка изображена полулежащей на шпалах, её левая рука опирается на железнодорожный рельс, нога тоже лежит на рельсе. Скульптура передаёт динамику движения. Напряжённая фигура девушки устремлена вперёд, навстречу чему-то. Лицо решительно, серьёзно и сосредоточено. И никакой приветственной улыбки. Что же означает эта скульптура? И кто эта девушка? На самом деле это копия скульптуры «Подвиг Раймоны Дьен», работы скульптора Цецилии Иосифовны Дивеевой, прообразом для которой стала молодая француженка, решившаяся на неординарный поступок. Скульптура установлена на Приморском шоссе в 1957 году, более 60 лет назад.

Оригинал скульптуры находится в Московском парке Победы в г. Санкт-Петербург. Год установки-1953.

За образом, запечатлённым в скульптуре, стоит реальный человек и его судьба. Какой же подвиг совершила эта девушка, что при жизни увековечена в бронзе? По какой причине двух городах, в г.Зеленогорск в сквере на Приморском шоссе и в г. Санкт-Петербург в Московском парке Победы стоят

скульптуры в её честь?



Рисунок 1. Копия скульптуры «Подвиг Раймонды Дьен». Скульптор Ц.И. Дивеева. Архитектор В.Д Кирхоглани. г. Зеленогорск Курортного района г. Санкт-Петербург. Сквер на Приморском шоссе, 516. Фотография Нестеровой С.В. 2019 год

Война за сохранение французского присутствия в Индокитае и акции протеста во Франции

Достаточно в Интернете набрать имя *Раймонда Дьен* и появляется множество статей как под копирку, повторяющих одну и ту же тему. Авторы стараются им дать броские заголовки: «Раймонда, победившая войну», «23 февраля Раймонды Дьен», «Раймонда Дьен, женщина против войны» и т.д., а весь сюжет укладывается в несколько строк: Франция. 1950 год. Вокзал городка Сен-Пьер-де-Кор. Поезд с военной техникой. Девушка. Рельсы. Борьба за независимость Вьетнама.

Но, отступим немного от сегодняшних дней и вспомним историю.

Как сказал французский историк Ален Рюсио «тем, кто ничего не знает о тех годах, полезно напомнить, что значила тогда антиколониальная борьба и борьба за мир». 1

Французское присутствие в Индокитае началось в XVII веке, когда там проводил активную миссионерскую деятельность монах-иезуит Александр де Род, оказавший большое влияние на

¹ A. Ruscio. Il y a soixante ans : les Affaires Raymonde Dien et Henri Martin., Paris. 2010.

распространение христианства во Вьетнаме и создавший вьетнамский алфавит на основе латиницы².

Затем наступило тихое время независимости, и местные правители сами управляли своей страной. Во второй половине XIX века в 1858-84 годах Вьетнам попал в колониальную зависимость от Франции. Страна искусственно была разделена на три части - Южный Вьетнам, Центральный Вьетнам и Северный Вьетнам. Вместе с Лаосом и Камбоджей Вьетнам вошёл в состав Французского Индокитая.

К 1930-м годам в стране сложилось мощное национально-освободительное движение, возглавляемое Коммунистической партией Индокитая, лидером которой был Хо Ши Мин³.

С середины 40-х до середины 50-х годов 20-го века Франция вела войну в Индокитае за сохранение своих колоний. В то время на территории Вьетнама и за его пределами росло количество военно-политических организаций-противников французской колониальной администрации. Основную роль в них играли сторонники коммунистических взглядов. В 1945 году, Хо Ши Мин, будущий председатель коммунистической партии Вьетнама и президент Вьетнама провозгласил создание Независимой Демократической Республики Вьетнам на всей вьетнамской территории. Однако Франция не признавала утрату своей колонии и продолжала вести войну при поддержке США. И только в июле 1954 года были заключены Женевские соглашения, завершившие восьмилетнюю войну. Результатом мирных переговоров стало создание четырёх независимых стран на территории бывшей французской колонии - Камбоджа, Лаос, Северный Вьетнам и Южный Вьетнам⁴.

Война против Вьетнама была крайне непопулярна во Франции. В феврале 1950 года в ряде городов развернулось движение сторонников мира, проходили различные акции, митинги, уличные манифестации, раздавались брошюры, собирались подписи с требованием остановить «эту грязную войну», как её называли французы. В ряде городов Франции докеры и железнодорожники отказывались грузить военные технику, предназначенную для войны в Индокитае, задерживали эшелоны и даже сбрасывали пушки с платформы. Женщины протестовали против отправки своих сыновей на войну во Вьетнам. Некоторые из них были арестованы. В конце февраля 1950 года женщины города Тур, чьи сыновья были убиты в Индокитае и матери солдат экспедиционного корпуса обратились с письмом в Синдикат железнодорожных рабочих с требованием не отправлять военные грузы на войну в Индокитай. В этом послании были такие слова: «Задумайтесь, дорогие друзья. Каждый военный эшелон, отправленный во Вьетнам, возвращается в наши семьи с тяжёлым грузом горя и траура»⁵.

Протесты не прекращались, несмотря на то, что для поддержания порядка на места манифестаций направлялись крупные полицейские силы, происходили аресты и жестокие расправы с демонстрантами.

² wikipedia.org/wiki/Александр_де_Род

³ wikipedia.org/wiki/Вьетнам#1887—1940:_Колониальный_период

⁴ vovworld.vn/ru-RU/комментарии/женевские-соглашения-1954-года-большои-урок-для-внешнеполитическои-деятельности-

⁵ A. Ruscio. Il y a 60 ans: Raymonde Dien et Henri Martin contre la guerre d'Indochine. La France et son passé colonial. 2010.

Французское правительство даже дало указание о применении закона военного времени от 1939 года, предусматривающего каторжные работы и смертную казнь за саботаж⁶.

Раймонда Дьен

На фоне такой напряжённой обстановки и произошли события 23 февраля 1950 года, где центральной фигурой стала Раймонда Дьен. И как это бывает, чем дальше от нас этот день, а это было почти 70 лет назад, тем все чаще во Франции появляются «свидетели» и даже «участники» протестной акции. В 2014 году Р. Дьен сама рассказала свою историю и издала брошюру «Мемуары Раймонды Дьен», чтобы в дальнейшем никто не оспаривал её причастности к событиям февраля 1950 года и не извлекал выгоду, объявляя себя героем тех дней.

Чтобы во всем разобраться, нам самим необходимо обратиться к первоисточникам.

В 1950 году в маленьком французском городке Сен-Пьер-де-Кор, соседнем с городом Тур, жила-была девушка Раймонда, ненавидевшая войну. В то время ей было 20 лет. Совсем недавно она вышла замуж. О войне она знала не понаслышке. Её дед, участник Первой Мировой войны, Великой Войны, как называют эту войну во Франции, умер в страшных мучениях из-за отравления газами. Отец был мобилизован во время Второй Мировой войны (1939-1945) и в течение 3 лет был заключённым в Австрии. Муж участвовал в партизанском движении. От войны пострадала и его семья. Сестра мужа была депортирована в Равенсбрюк, а её муж расстрелян в 1942 году в возрасте 24 лет.

В 1950 году Раймонда состояла в Коммунистической партии Франции и работала в городе Тур в местном её отделении стенографисткой. Утром 23 февраля она и все, кто находился в комитете, узнали, что поезд с военной техникой, предназначенной для отправки во Вьетнам, прибудет на вокзал города Сен-Пьерде-Кор. Решение было принято немедленно. Поезд не должен пройти дальше. Требовалось сделать что-то, что привлекло бы внимание. Быстро оповестили жителей города, работников железной дороги, всех, кто готов бороться за мир во Вьетнаме. Манифестацию организовали за несколько часов. И вот поезд под охраной военных приближается к вокзалу. Несколько сотен собравшихся окружают состав и два человека Рене Жаннель и Раймонда Дьен ложатся на рельсы перед идущим поездом. Поезд останавливается. Манифестанты завязывают мирный разговор с военными, солдаты их поддерживают. В благодарность за поддержку солдатам передают сумму в 1 026,50 франков. После окончания манифестации все расходятся. Полиция не успевает прибыть на место. По словам Раймонды Дьен целью акции не было полностью блокировать военную охрану поезда. Этот поступок должен был привлечь внимание и послужить примером для последующих протестов против войны во Вьетнаме⁸. Так оно и случилось. После протестной акции в Сен-Пьер-де-Кор антивоенные действия приняли во Франции ещё больший размах.

⁶ Газета «Правда», № 54 от 22 февраля 1950г, №59 от 27 февраля 1950г.

⁷ Raymonde Dien. Un train pour l'Indépendance, la Paix et le bonheur. Les mémoires de Raymonde Dien. Pellican Production, 2014.

⁸ Raymonde Dien. Un train pour l'Indépendance, la Paix et le bonheur. Les mémoires de Raymonde Dien. Pellican Production, 2014.

Раймонду Дьен арестовали в тот же день. Домой она вернётся только через 10 месяцев.

Обвинение «Препятствие свободному прохождению поезда» переквалифицировали в «Посягательство на государственную безопасность». Её дело рассматривалось в Военном Трибунале города Бордо. Процесс имел большой политический резонанс. 1 Мая - в Международный день солидарности трудящихся и 14 июля - в День взятия Бастилии - Национальный праздник Франции у стен тюрьмы, где содержалась Р. Дьен, проходили манифестации с требованием освободить девушку.



Рисунок 2. Раймонда Дьен. 1950год. Во время заключения в тюрьме в Fort du Hâ фотография из книги «Un train pour l'Indépendance, la Paix et la bonheur. Les mémoires de Raymonde Dien».- Pellican Production, 2014

2 июня Трибунал вынес приговор. Её приговорили к одному году тюремного заключения и поражению в политических правах на 15 лет. Это значило, что она лишалась права избирать и быть избранной, занимать государственные должности в управлении своей страной, участвовать в политической жизни страны, в митингах и собраниях.

Её освободили досрочно 24 декабря 1950 года. Французская газета «Юманите» поместила статьи и фотографии Р. Дьен⁹.

⁹ газета «L'Humanité», декабрь 1950 г.

Освещение политических событий 1950 года в советской печати

За этими событиями во Франции внимательно следили в Советском Союзе.

Следует отметить, что прошло совсем немного времени после окончания Великой Отечественной Войны. Во многих странах сохранялась опасность возникновения новых военных конфликтов. Политической обстановкой в мире объясняется то, что в 1950 году тема сохранения мира была центральной темой в публикациях советских газет. В статьях того времени очень подробно освещались события, связанные с борьбой за мир в Германии, Англии, США и Китае и, в частности антиколониальные протесты во Франции. В послевоенные годы в Советском Союзе увековечивались подвиги героев Великой Отечественной Войны и одновременно прославлялись современные борцы за мир.

В 50-е годы 20-го века Коммунистическая партия Франции, возглавляемая Морисом Торезом 10 имела большое влияние в стране. Коммунисты являлись организаторами антивоенных акций во французских городах. В Советском Союзе следили за протестами во Франции против войны во Вьетнаме и за судьбой Раймонды Дьен, оказавшейся в центре событий, случившихся во французском городе Сен-Пьер-де-Кор 11. 27 декабря 1950 года в газете «Правда» была опубликована статья «Раймонда Дьен на свободе», где подробно говорилось о восторженной встрече девушки - борца за мир в городе Тур 12.

После освобождения из тюрьмы Р. Дьен приобретает известность на весь мир и необыкновенную популярность не только во Франции. Так в одночасье девушка из маленького французского городка становится героем - борцом за мир, знаковой фигурой в СССР, символизирующей самоотверженность и героизм.

В наши дни история её жизни читается как героическая сказка, а тогда ей посвящали стихи и песни. С. Я.Маршак написал стихи для оратории С. Прокофьева «На страже мира», где есть строчки о Р. Дьен 13. Французский поэт Ж. Превер посвятил ей стихотворение «Послушайте, вьетнамцы» 14.

О ней написал детскую книжку Ю. Жуков, корреспондент газеты «Правда» освещавший события февраля 1950г. 15, а в СССР как мы знаем даже изваяли скульптуру «Подвиг Раймонды Дьен», и установили её в г. Ленинград, в Московском парке Победы, а её копию - в г. Зеленогорск, в сквере на Приморском шоссе.

Как же сложилась в дальнейшем судьба Р. Дьен?

С 1953 по 1958 год Р. Дьен руководила Женским молодёжным Союзом Коммунистической партии Франции, ездила в Восточный Берлин на 3-ий Всемирный фестиваль молодёжи и студентов, побывала в составе французской делегации молодёжи в Китае и Будапеште. В 1956 году вместе с Анри Мартеном, ещё

¹⁰ wikipedia.org/wiki/Торез,_Морис

¹¹ Газета «Правда» №53(11525) от 22 февраля 1950.

¹² Газета «Правда»№362 от 27 декабря 1950 г.

¹³ Прокофьев С.Оратория « На страже мира», слова С. Маршака, соч. 124, часть №15 « Весь мир готов к войне с войной», 1950.

¹⁴ Jacques Prévert. OEuvres complètes, La Pléiade. Edition Gallimard, 1982.

¹⁵ Ю. Жуков. Раймонда Дьен. Детгиз, 1954.

одним борцом за независимость Вьетнама, была приглашена на 2-ой съезд вьетнамской молодёжи, встречалась с президентом Независимой Демократической Республики Вьетнам Хо Ши Мином. В городе Хо Ши Мин виль её именем названа улица. В 1973 на Всемирном фестивале молодёжи и студентов, а Берлине ей посчастливилось, как она пишет в своих воспоминаниях, встретиться с первой советской женщиной космонавтом В.Н. Терешковой, американским борцом за мир Анжелой Девис, чилийским политиком Гледис Марин Милли. В 2004 году во Вьетнаме ей вручили Медаль Дружбы. Во Франции в её родном городе Сен-Пьер – де - Кор есть улица 23 февраля в память о событиях февраля 1950 года 16.

Впоследствии в 60-х годах Р. Дьен входила в ассоциацию Франко-Вьетнамской дружбы и работала в центральной редакции газеты «Юманите».



Рисунок 3. Раймонда Дьен (в центре) на 3-ем Фестивале молодёжи и студентов в Берлине. 1951год. Фотография из книги «Un train pour l'Indépendance, la Paix et la bonheur. Les mémoires de Raymonde Dien».- Pellican Production, 2014

13 мая 2019 года Р. Дьен исполнилось 90 лет. Она находится в добром здравии, счастливо проживает в окружении своих детей, внуков и правнуков и желает всем нам мира, дружбы и счастья: «Paix, amitié et bonheur pour tous les peuples sur l'ensemble de la planète.»¹⁷

¹⁶ Raymonde Dien. Un train pour l'Indépendance, la Paix et le bonheur. Les mémoires de Raymonde Dien. Pellican Production, 2014. ¹⁷ письмо Раймонды Дьен от 14 июля 2019 года.

Ц.И. Дивеева и В.Д. Кирхоглани - авторы скульптуры «Подвиг Раймонды Дьен»



Рисунок 4. Ц. И Дивеева (1912 (1914)-1960). Автор скульптуры «Подвиг Раймонды Дьен». Фотография из Научного Архива Академии Художеств

Скульптор Дивеева Цецилия Иосифовна (1912 (1914)-1960) с 1946 по 1952 гг. училась на скульптурном факультете Института имени И. Е. Репина Академии Художеств СССР в Ленинграде. После окончания обучения ей была присвоена квалификация художника-скульптора. Скульптура «Подвиг Раймонды Дьен» – её дипломная работа, за которую она получила оценку «хорошо». На выбор темы очевидно повлияла широкая известность за пределами Франции события 23 февраля 1950 года и популярность французской героини-борца за мир Р. Дьен¹⁸. Ц. И. Дивеева являлась членом Ленинградского отделения союза художников (ЛОСХ), с 1954 по 1959 годы она принимала участие в 4-х выставках работ ленинградских художников, участвовала во встречном конкурсе на памятник Н.А. Некрасову для Ленинграда. Бюст Н.А. Некрасова приобрёл Музей городской скульптуры Ленинграда¹⁹. В 1955 году в Ленинграде открылась станция метро

«Технологический Институт». В оформлении подземного зала принимал участие большой коллектив ленинградских скульпторов. Над колоннами размещены скульптурные медальоны с изображением выдающихся русских учёных. Галерея состоит из 24 портретов. Ц.И. Дивеева работала над барельефом А.С. Попова - русского физика, электротехника, одного из изобретателей радио²⁰.

К сожалению, жизнь талантливого скульптора оказалась короткой. Она прожила всего 48 лет.



Рисунок 5. В.Д. Кирхоглани (1913-1994) Архитектор скульптуры «Подвиг Раймонды Дьен» фотография с сайта

Архитектор скульптуры – Кирхоглани Валериан Дмитриевич (1913-1994), Закончил архитектурный факультет Института имени И. Е. Репина в Ленинграде. Он является автором крупных мемориальных комплексов и памятников в Ленинграде и других городах, специалист ландшафтного и садово-паркового искусства. Профессор Кирхоглани В.Д. преподавал в ЛВХПУ имени В. И. Мухиной²¹.

В начале 50-х годов начинается активное развитие Зеленогорска как курортного города.

В1948-50 гг. по проекту В.Д. Кирхоглани велось восстановление и реконструкция парка Дубки в Сестрорецке, построена арка главного входа санатория «Сестрорецкий курорт» (конец 1950-х), планировка и благоустройство санатория «Чёрная речка», Павильон - музей «Шалаш» В. И. Ленина в Разливе и многое другое.

¹⁸ Научный Архив Академии Художеств. Опись 7, 1946 год, ед. хранения 29.

¹⁹ ЦГАЛИ. Фонд р-78, опись 2, дело 40. ²⁰ ЦГАЛИ. Фонд р-78, опись 2, дело 40.

²¹ wikipedia.org/wiki/Кирхоглани,_Валериан_Дмитриевич.

wikipedia.org

Он разработал проект парка и сквера в г. Зеленогорск. Начало созданию этого ансамбля было положено в 1949–51 гг.

Это одно из самых красивых мест в Зеленогорске открывается перспективой от пляжа «Золотой» на берегу Финского залива, включая партер парка и завершается зданием школы.

В.Д. Кирхоглани участвовал в создании Московского парка Победы. Парк впервые был заложен в 1939-1941 годы, как *Парк культуры и отдыха*. Повторно заложен в 1945 году в честь победы в <u>Великой Отечественной войне</u>, как *Парк Победы*².

В. Д. Кирхоглани в соавторстве с архитектором Е. И. Катониным являются создателями мемориального комплекса в этом парке, включающего в себя группы мемориальных объектов, таких как: Пропилеи, Аллея Героев и других Монументов Воинской Славы²³.

Памятник подвигу Раймонды Дьен расположен в живописном месте Московского парка Победы на берегу Пейзажного пруда.



Рисунок 6. Скульптура «Подвиг Раймонды Дьен». Скульптор Ц.И. Дивеева. Архитектор В.Д Кирхоглани. г. Санкт-Петербург. Московский парк Победы. Фотография Нестеровой С.В. 2019 год

²² wikipedia.org/wiki/Кирхоглани,_Валериан_Дмитриевич.

²³ wikipedia.org/wiki/Кирхоглани,_Валериан_Дмитриевич

Установку скульптуры «Подвиг Раймонды Дьен» в Зеленогорске и в Московском парке Победы в Ленинграде можно объяснить всеми сложившимися обстоятельствами: политическими событиями в мире, антиколониальными протестами во Франции, героическим поступком Р. Дьен, её популярностью в Советском Союзе и профессиональной деятельностью архитектора скульптуры В.Д. Кирхоглани.

В наши дни тема сохранения мира не менее актуальна, чем 70 лет назад. Символично, что призыв ко всем прогрессивным силам человечества остановить войны на Земле выражен в скульптуре, созданной в Советском Союзе в середине 20-го века *советским скульптором* и запечатлевшим французскую девушку в момент остановки поезда с грузом оружия, который предназначался для войны с вьетнамцами, сражавшимися за независимость своей страны.

Скульптура «Подвиг Раймонды Дьен» служит напоминанием о борьбе вьетнамского народа за свободу и приобретает особую значимость сегодня, когда 2019 год объявлен перекрёстным годом России во Вьетнаме и Вьетнама в России.

References

- 1. За мир, за хлеб, за свободу//газета «Правда» №58 (11530) от 27 февраля 1950.
- 2. Жданов А.А. Метрополитен Петербурга. Легенды метро, проекты, архитекторы, художники, скульпторы, наземные вестибюли- М.: Центрополиграф, 2017.
 - 3. Жуков Ю. Раймонда Дьен. Детгиз, 1954.
 - 4. Кирхоглани В.Д. Героический пейзаж.//Журнал Аврора №5,1975.
- 5. Кирхоглани В.Д. Парк Победы в Московском районе//Памятника истории и культуры СПб, исследование и материалы. СПб: Белое и чёрное, вып.№4, 1997.
- 6. Прокофьев С. Оратория «На страже мира», слова С. Маршака, соч.124, часть №15 «Весь мир готов к войне с войной», 1950.
 - 7. Раймонда Дьен на свободе//газета «Правда» №362 (11834) от 27 декабря 1950.
- 8. Седов Е.М. Застройка Курортного района.//Культурно-исторический альманах «Фонтанка»,№6, 2010.
- 9. Соколов А.М. Станции ленинградского метро. Ленинград., Государственное издательство литературы по строительству и архитектуре ,1957.
 - 10. Французский народ в борьбе за мир//газета «Правда» №53(11525) от 22 февраля 1950.
- 11. A. Ruscio. Il y a 60 ans : Raymonde Dien et Henri Martin contre la guerre d'Indochine. La France et son passé colonial. 2010.
 - 12. A. Ruscio. Les communistes et la guerre (1944-1954). Paris. L'Harmattan, 1986.
- 13. Mairie Saint-Pierre. Raymonde Dien, une femme contre la guerre. file:///D:/Docs/Raymonde Dien, une femme contre la guerre.
 - 14. Jacques Prévert. Œuvres complètes, La Pléiade . Edition Gallimard, 1982.
- 15. Raymonde Dien. Un train pour l'Indépendance, la Paix et le bonheur. Les mémoires de Raymonde Dien. Pellican Production, 2014
 - 16. http://www.mirmetro.net/spb/01/17_technologichesky_institut

Electronic scientific editions

International journal of Professional Science

international scientific journal №12/2019

Please address for questions and comments for publication as well as suggestions for cooperation to e-mail address mail@scipro.ru

Edited according to the author's original texts

Format 60x84/16. Conventional printed sheets 9,4 Circulation 100 copies Scientific public organization "Professional science"

